

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIONES PROYECTO MINERO ARQUEROS”.**

ÍNDICE

Nº: 20240410960

La Serena, 03 de Septiembre del 2024

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.	13
3.1.	Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.	13
3.2.	Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.	15
3.3.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.....	15
3.3.1.	Con relación a la DIA.	15
3.3.2.	Con relación a la Adenda.	16
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.	16
3.4.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se pronunciaron fuera de plazo o no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.	16
3.4.2.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.	17
3.5.	Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales y Municipalidades.	17
3.5.1.	Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.....	17
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.	18
3.6.	Referencia a las Actas del Comité Técnico.....	18
3.7.	Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.	18
3.7.1.	Con relación a la DIA.	18
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	19
4.1.	Ubicación del Proyecto o Actividad.	19
4.2.	Partes y Obras del Proyecto.	20
4.3.	Acciones del Proyecto.	27
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.	28
4.5.	Mano de Obra.....	28
4.6.	Fase de Construcción.	28
4.6.1.	Partes, Obras y Acciones.	28
4.6.2.	Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.....	37
4.6.3.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.	38
4.6.4.	Emisiones y Efluentes.....	39
4.6.5.	Residuos.	40
4.7.	Fase de Operación.	42



1
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sen.gob.cl/validar/2168154325>

4.7.1.	Partes, Obras y Acciones.	42
4.7.2.	Suministros Básicos.	48
4.7.3.	Productos Generados.	48
4.7.4.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.	49
4.7.5.	Emisiones y Efluentes.	49
4.7.6.	Residuos.	50
4.8.	Fase de Cierre.	51
4.8.1.	Partes, Obras y Acciones.	52
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	54
5.1.	Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.	54
5.1.1.	Calidad de Aire.	54
5.1.2.	Ruido y Vibraciones.	55
5.2.	Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.	55
5.2.1.	Suelo.	55
5.2.2.	Ecosistemas Terrestres.	55
5.2.3.	Animales Silvestres.	55
5.3.	Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	56
5.3.1.	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	56
5.4.	Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.	56
5.4.1.	Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.	56
5.5.	Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.	56
5.5.1.	Valor Paisajístico.	56
5.6.	Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.	56
5.6.1.	Patrimonio Arqueológico.	56
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	57
6.1.	Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.	57
	Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.2 del capítulo 3 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda de la DIA, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.	59
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	60
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	68
6.4.	Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	77
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	78
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	79



7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	83
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	83
8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.	83
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.	102
9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.	103
9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	103
9.1.2. Ruido.....	107
9.1.3. Efluentes Líquidos.	109
9.1.4. Contaminación Lumínica.	111
9.1.5. Flora y Vegetación.	111
9.1.6. Fauna.....	112
9.1.7. Patrimonio Cultural.	114
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES.	121
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.	121
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.	121
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.	125
11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.	125
11.2. Condiciones o Exigencias.	134
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	134
12.1. Participación Ciudadana Informada.	134
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	275
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	275



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIONES PROYECTO MINERO ARQUEROS”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla N°1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Compañía Minera Arqueros S.A.
Domicilio	Ruta D-43, N°901, Oficina 602, Edif. Centro Empresarial. Barrio Industrial, Comuna de Coquimbo, Región de Coquimbo.
Nombre de Representante Legal	Omar Rodrigo Fernández Lobos.
Domicilio de Representante Legal	Ruta D-43, N°901, Oficina 602, Edif. Centro Empresarial. Barrio Industrial, Comuna de Coquimbo, Región de Coquimbo.

Para mayor detalle, ver numeral 2.2 del capítulo 1 y Anexo 2.1 ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla N°2. Antecedentes Generales	
Objetivo General	El objetivo general del Proyecto es optimizar y realizar ajustes operacionales en su ingeniería de detalle a una parte de las obras aprobadas para el proyecto original denominado “Proyecto Minero Arqueros” (RCA N°202204001121/2022) y la extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), debido a cambios de la factibilidad técnica de empalme a la Subestación Eléctrica Damascal.
Descripción General del Proyecto	El Proyecto sometido a evaluación tiene por objetivo optimizar y realizar ajustes operacionales al “Proyecto Minero Arqueros” (en adelante “Proyecto Original”, “EIA”) el cual fue calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°202204001121/2022 (en adelante “RCA N°202204001121/2022”). Al respecto, el Proyecto Original, se ubica en la Región de Coquimbo, Provincia de Elqui, en las Comunas de Vicuña y La Serena, con sus obras principales localizadas a 72 km al noreste de la ciudad de La Serena, considera la explotación y tratamiento de mineral de cobre, a través del desarrollo de una mina subterránea, la construcción de una planta concentradora, un depósito de relaves y obras complementarias para el suministro de agua, energía y otros servicios. En este contexto, como resultado del desarrollo de la ingeniería avanzada del Proyecto Original y condiciones técnicas de la Subestación Eléctrica Damascal, el presente Proyecto modificará obras asociadas al Área Planta, al Área Depósito de Relaves y al Área de Obras Complementarias del “Proyecto Minero Arqueros”. Lo anterior, no considera la modificación de las tasas de extracción ni procesamiento del mineral, por lo cual, los flujos vehiculares asociados al transporte de concentrado, no sufren modificaciones en relación a los aprobados ambientalmente en la RCA N°202204001121/2022. Para mayor detalle, ver numeral 2.2.3 del capítulo 1, Anexos 2.2 y 2.3 todos de la DIA.



Tabla N°2. Antecedentes Generales

Tipología principal, así como las aplicables a sus Partes, Obras o Acciones	La razón de ingreso del presente proyecto está relacionado a las diferentes partes y obras consideradas. Por lo anterior la tipología principal del proyecto es b.1) correspondiente a <i>“Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”</i> en específico el literal b.1 que señala <i>“Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV)”</i>. Mientras que como tipología secundaria tipifica en lo siguiente: Literal a) corresponde a <i>“Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas”</i> Literal i) correspondiente a <i>“Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda”,</i> en específico literal i.3) <i>“Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1. anterior”</i> y, por último, literal i.5.1) asociado a <i>“Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m3/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m3) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)”</i> Para mayor detalle, ver numeral 2.2.5 del capítulo 1 de la DIA.
Vida Útil	La vida útil del proyecto es de 17 años y 9 meses, considerando etapa de construcción, operación y cierre. Para mayor detalle, ver numeral 2.2.7 del capítulo 1 de la DIA, numeral 1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Monto de Inversión	La inversión estimada para la ejecución del Proyecto será de 3 millones de dólares americanos (US \$3.000.000).
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto corresponderá al acondicionamiento de terreno del Canal de Contorno Norte.



Tabla N°2. Antecedentes Generales

efectos de la caducidad de la RCA														
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No												
		X												
Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente	Si	No	El presente proyecto corresponde a la modificación de un Proyecto Original que cuenta con RCA N°202204001121/2022 denominado “Proyecto Minero Arqueros”. El presente proyecto tipifica a través de lo señalado en artículo 2 del RSEIA asociado a <i>“Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración”</i> Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando: <i>“g.1. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”</i> Las modificaciones que contemplan el presente proyecto se señalan en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parte y obra para modificar</th><th>Referencia RCA N°202204001121</th><th>Modificación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Acopio Mineral Chancado</td><td>Stock Pile</td><td> Considerando 4.3 de la RCA: El Stock Pile de chancado corresponde a una unidad de acopio del mineral chancado. Las características principales son: - capacidad de almacenamiento es de 1.000 toneladas. - Corresponde a una estructura de 600 m2, techada, con losa y cubiertas laterales, de 13,5 metros de altura. </td><td> Se reemplazará el stock pile de material chancado y el área de manejo de emergencia por un área encapsulada denominada “Unidad de acopio mineral chancado” o “Domo”, el cual tendrá las siguientes características: - La capacidad del Domo será de 5.000 toneladas. - 36 m de diámetro. - 16 metros de altura. - Su estructura será cerrada. - Su superficie será de 1.051 m² </td></tr> <tr> <td>Área Manejo de emergencia</td><td> Esta área corresponde al espacio que está contiguo al Stock Pile de chancado, el que será utilizado solo como un sector de acopio temporal y eventual en caso de emergencia en </td><td> Cabe señalar que en caso de emergencia en el sistema y/o cuando el equipo </td></tr> </tbody> </table>	Parte y obra para modificar		Referencia RCA N°202204001121	Modificación	Acopio Mineral Chancado	Stock Pile	Considerando 4.3 de la RCA: El Stock Pile de chancado corresponde a una unidad de acopio del mineral chancado. Las características principales son: - capacidad de almacenamiento es de 1.000 toneladas. - Corresponde a una estructura de 600 m2, techada, con losa y cubiertas laterales, de 13,5 metros de altura.	Se reemplazará el stock pile de material chancado y el área de manejo de emergencia por un área encapsulada denominada “Unidad de acopio mineral chancado” o “Domo”, el cual tendrá las siguientes características: - La capacidad del Domo será de 5.000 toneladas. - 36 m de diámetro. - 16 metros de altura. - Su estructura será cerrada. - Su superficie será de 1.051 m²	Área Manejo de emergencia	Esta área corresponde al espacio que está contiguo al Stock Pile de chancado, el que será utilizado solo como un sector de acopio temporal y eventual en caso de emergencia en	Cabe señalar que en caso de emergencia en el sistema y/o cuando el equipo
	Parte y obra para modificar		Referencia RCA N°202204001121	Modificación										
	Acopio Mineral Chancado	Stock Pile	Considerando 4.3 de la RCA: El Stock Pile de chancado corresponde a una unidad de acopio del mineral chancado. Las características principales son: - capacidad de almacenamiento es de 1.000 toneladas. - Corresponde a una estructura de 600 m2, techada, con losa y cubiertas laterales, de 13,5 metros de altura.	Se reemplazará el stock pile de material chancado y el área de manejo de emergencia por un área encapsulada denominada “Unidad de acopio mineral chancado” o “Domo”, el cual tendrá las siguientes características: - La capacidad del Domo será de 5.000 toneladas. - 36 m de diámetro. - 16 metros de altura. - Su estructura será cerrada. - Su superficie será de 1.051 m²										
Área Manejo de emergencia		Esta área corresponde al espacio que está contiguo al Stock Pile de chancado, el que será utilizado solo como un sector de acopio temporal y eventual en caso de emergencia en	Cabe señalar que en caso de emergencia en el sistema y/o cuando el equipo											
X														



Tabla N°2. Antecedentes Generales

					el sistema y/o cuando el equipo molino se encuentre en mantención.	molino se encuentre en mantención, el Domo de acopio mineral chancado, tendrá la capacidad suficiente para almacenar el material, eliminando el remanejo del material en el Área de Manejo de emergencia.
				Correas transportadoras	Al interior de la Unidad de Chancado el mineral será transportado por correas transportadoras, las cuales poseerán cubiertas para evitar la polución	Con el objetivo de implementar la ingeniería necesaria para habilitar las nuevas dimensiones del Stock Pile, se requiere modificar en consecuencia el diseño de la correa transportadora N° 4 y el número de correas transportadoras definido en el Proyecto original.
				Área Depósito de Relaves	Superficie Cubeta El Depósito de Relaves espesados tendrá una superficie de 143 hectáreas.	El Proyecto considera optimizar el depósito de relaves, a partir de la modificación de su plan de llenado, lo cual permitirá reducir la superficie de la cubeta. La superficie final de la cubeta será de 122,5 hectáreas.
				Muro de Contención	De acuerdo con el plan de crecimiento del muro del Depósito de Relaves espesados, el muro se construirá en dos etapas.	El Proyecto considera la construcción del muro en 3 etapas (para el detalle de estas ver tabla 4 de la Adenda de la DIA). El muro de contención



Tabla N°2. Antecedentes Generales

					El muro de contención definitiva del Depósito de Relaves tendrá una superficie de 2,2 hectáreas.	definitivo del depósito de relaves optimizado tendrá una superficie aproximada de 3,6 hectáreas.
				Canales de Contorno	Para captar el agua de escorrentía proveniente de las cuencas aportantes al Depósito de Relaves, se proyecta la construcción de un canal de contorno alrededor del depósito [...] El canal de Contorno del Depósito de Relaves considera nueve (9) obras de captación, consistentes en piscinas [...].	El Proyecto reemplazará el canal de contorno por 2 canales de contorno: “Canal de contorno Norte” y “Canal de contorno Sur”. El canal de contorno norte tendrá una longitud de 4.114 metros junto a 5 obras de captación, mientras que el canal de contorno sur contará una longitud de 4.061 metros y 3 obras de captación. Respecto a las obras de descarga, tanto el canal de contorno norte como el sur tendrán 1 obra de descarga, es decir, se consideran 2 obras de descarga a cauces naturales.
				Piscina Emergencia Planta de Relave	Se dispondrá de una Piscina de Emergencia contigua a la ubicación proyectada de las bombas de reimpulsión, la cual será empleada ante una detención del Espesador o del Relaveducto. Su capacidad será de 8.056 m ³	El Proyecto considera modificar la capacidad de la piscina de emergencia del área de la planta de Relave, quedando con una capacidad de 4.100 m ³ y una superficie de 574 m ² .



Tabla N°2. Antecedentes Generales

				Capacidad Depósito de relaves	Depósito de relaves, posee una capacidad de depósito es 20,98 Mm3	El depósito de relaves optimizado tendrá una capacidad de 15,61 Mm ³ .
				Plan Monitoreo de Aguas	El monitoreo de calidad del agua superficial en la etapa de construcción de los canales de contorno se realizará en tres puntos y cuando se observe un escurrimiento permanente [...]	El Proyecto modifica en el Plan de Monitoreo, modificando la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial y agregando un cuarto punto (P6). Para mayor detalle, ver tabla N°4 de la Adenda de la DIA.
				Empréstito	Se utilizará en dos (2) etapas en la construcción del Muro del Depósito de Relaves. Para la etapa N°1, se obtendrán del empréstito 42.498 m3, esponjamiento), que corresponde al 30% del material total que se necesita para la construcción del muro en dicha fase. Para la etapa N°2, se obtendrá del empréstito 253.122 m ³	El volumen autorizado para la extracción de empréstito es de 295.620 m ³ , y el volumen requerido por la modificación del proyecto es de 171.525 m ³ , lo que da un total de 467.145 m ³ de material de empréstito para la construcción del muro del depósito de relaves.
				Sistema de Circulación de Aguas Lluvias Sobre el Depósito	Sistema de Circulación de Aguas Lluvias sobre el Depósito: [...] Se considera una bomba vertical flotante (bomba y balsa), instalación de líneas de transporte de aguas (tubería agua recuperada) y un generador autónomo.	El Proyecto considera ajustar el trazado del Sistema de recuperación de aguas lluvias sobre el depósito. Se incorpora un nuevo sistema intermedio, denominado “Sistema de Reimpulsión” y su objetivo será transportar el agua lluvia recuperada (por el



Tabla N°2. Antecedentes Generales

						sistema de bomba en balsa) desde el estanque de reimpulsión hasta su ubicación final la piscina de agua recuperada (ubicada en la planta de relaves). Dicho sistema tendrá una longitud de 1.700 m.
				Camino de servicio depósito relaves de área de	Se considera un (1) atravieso de cauce en el camino de servicio para acceder al muro del Depósito de Relaves. - Longitud (km): 2,8 km. - Ancho de la calzada: 4 m. - Ancho Berma: sin berma. - Tipo de material de la carpeta de rodado: Terreo nivelado. - Camino a Muro: Camino nuevo por habilitar; Camino a Planta de Relaves: Mejoramiento de camino existente	El proyecto ajustará el trazado del camino de servicio para acceder al Muro, en vista de los ajustes en el diseño del depósito de relaves espesados y el muro de contención. Por otro lado, considerará modificar la cantidad total de obras de atravieso de cauce a 4. Adicionalmente, considera un camino de acceso a la obra de término del dren del muro. La longitud total de los nuevos caminos de servicio será de 3,8 km.
				Planta de Relaves de	Planta de Relaves con una superficie de 14.021 m ²	Se modifica la superficie y ubicación de la planta de relaves, desplazándola 500 metros aproximados de su ubicación original. (para detalle de la ubicación ver tabla N°4 de la Adenda de la DIA).
				Vertedero de seguridad de	Se define el diseño de un vertedero solo en la segunda etapa del muro al año	El Proyecto considera modificar el diseño del vertedero de



Tabla N°2. Antecedentes Generales

					15 para garantizar la integridad de las obras del muro de contención la presencia de una lluvia milenaria. [...] Las obras consideradas en el vertedero incluyen una obra de acceso a vertedero, un canal de descarga y un dissipador de energía	seguridad, para lo cual contempla la construcción del vertedero de hormigón en la ribera norte de la laguna ocasionada por lluvia milenaria, seguido de un canal evacuador excavado trapecial en el terreno, el cual finaliza en una obra de descarga revestida en mampostería. La superficie final del Vertedero de seguridad será de aproximadamente 3.832 m ²
			Obras Complementarias	LTE 110 kV	LTE 110 kV: Esta línea de transmisión tendrá una tensión de 110 kV, la cual se alimentará a partir de la subestación proyectada Damascal [...] Las características de esta LTE se indican a continuación: · Longitud: 29 km. · Tensión: 110 kV. · Estructuras de soporte: Torres metálicas entre 12 y 21 metros de altura. Se consideran 98 unidades de esta estructura. [...]	Se considera extender el trazado de la LTE 110 kV. En concreto, en la presente modificación, la LTE se extenderá 4,12 km (de los que 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea) a partir de la nueva ubicación de la Subestación Damascal hasta la Torre N°4 del Proyecto Arqueros, lo que considera la reubicación de las primeras 3 estructuras de soporte del Proyecto Original y la incorporación de 9 estructuras de soporte adicional, manteniéndose las características y ubicación del resto del trazado de la línea, según



Tabla N°2. Antecedentes Generales

						lo aprobado ambientalmente en la RCA N° 202204001121.	
				Caminos de Acceso y Servicio LTE 110 kV	Considerando 4.3.2 de la RCA: Longitud (km): 26,4 km. [...]	En vista de la extensión en la LTE 110 kV, se aumentará la longitud de los caminos en 291 metros, totalizando 26,6 km.	
				Obras temporales	ZMTM N°9 (Zona de Manejo Temporal de Materiales)	Se consideraba en el área de manejo de materiales (ZMTM) N°9 asociado al depósito de relaves cuya ubicación se muestra en tabla N°4 de la Adenda de la DIA.	Se modifica la ubicación de la zona de manejo de materiales (ZMTM) N°9, dentro del área aprobada para el depósito de relaves. Además, reduce su área a 822 m².
					ZMTM N°1 (Zona de Manejo Temporal de Materiales)	Se consideraba en el área de manejo de materiales (ZMTM) N°1 asociado a la LTE 110 Kv, cuya ubicación se muestra en tabla N°4 de la Adenda de la DIA.	Se modifica la ubicación de la Zona de Manejo Temporal de Materiales, asociado a la LTE 110 kV (ZMTM).
					Helipuerto		El presente Proyecto considera la habilitación de una plataforma para un Helipuerto, de carácter temporal, empleado en la asistencia de la fase de construcción de la LTE 110 Kv. La plataforma poseerá una superficie de 2.123 m², correspondiente a 0,21 ha y contendrá un cataviento del tipo manga.
			Plaza Winche N°1 y Plaza de Freno N°4		El presente Proyecto considera		



Tabla N°2. Antecedentes Generales						
						modificar la ubicación y superficie de la Plaza Winche N°1 asociada a la LTE 110 kV. Además, considera la habilitación de la Plaza de Freno N°4.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del Documento	N° del Documento	Publicado/ingresado por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	18/10/2023
Carta de Envío Texto Radiodifusión.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	18/10/2023
Resolución de Admisibilidad.	20230400191	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	23/10/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Gobierno Regional.	202304102104	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	23/10/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Municipalidad.	202304102105	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	23/10/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.	202304102106	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	23/10/2023
Carta de Visación del Texto para Difusión.	202304103127	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	30/10/2023
Invitación a Reunión.	202304103128	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	31/10/2023
Publicación en el Diario Oficial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/11/2023
Publicación en el Diario de Circulación Nacional o Regional.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/11/2023
Oficio de Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA.	202399102876	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/11/2023
Resolución Exenta	202304101123	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	08/11/2023
Acreditación Aviso Radial.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	17/11/2023



Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del Documento	N° del Documento	Publicado/ingresado por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.	202304103154	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/12/2023
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	2024040017	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	12/01/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	15/01/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	2024040019	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	17/01/2024
Oficio de envío de DIA a PAC	2024040021	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	23/01/2024
Anexo Participación Ciudadana	20240410340	Servicio de Evaluación Ambiental.	18/03/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	02/04/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20240400132	SEA.	02/04/2024
Adenda.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	29/04/2024
Solicitud de Evaluación de Adenda.	20240410271	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	30/04/2024
Resolución Exenta	202304101165	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/05/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.	20240410369	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/06/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	15/07/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20240400160	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	17/07/2024
Adenda Complementaria.	NA	Compañía Minera Arqueros S.A.	02/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	202404102103	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/08/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240400164	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/08/2024
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico.	244002/2024	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	26/08/2024
Acta de reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto, conforme a lo	No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		



Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del Documento	N° del Documento	Publicado/ingresado por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.			

3.2. Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.

N°	Tabla N°3.2. Listado de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental Invitados a Participar de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto
1	Consejo de Monumentos Nacionales.
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
3	Superintendencia de Servicios Sanitarios.
4	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.
5	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.
6	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.
7	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.
8	Superintendencia de Electricidad y Combustibles Región de Coquimbo.
9	Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
10	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de Coquimbo.
11	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.
12	Secretaría Regional Ministerial de Energía Región de Coquimbo.
13	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.
14	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.
15	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente Región de Coquimbo.
16	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas Región de Coquimbo.
17	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.
18	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
19	Ilustre Municipalidad de La Serena.
20	Ilustre Municipalidad de Vicuña.
21	Gobierno Regional Región de Coquimbo.

3.3. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
27 / ACC. 3470969	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.	06/11/2023
1300	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	10/11/2023
858	Ilustre Municipalidad de Vicuña.	15/11/2023
76	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo.	15/11/2023
32-EA/2023	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	15/11/2023
243	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo.	15/11/2023
399	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	15/11/2023
1646	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	16/11/2023



N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
3735/2023	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	16/11/2023
2392	Ilustre Municipalidad de La Serena.	17/11/2023
374	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	17/11/2023
896	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	20/11/2023
000693	SEREMI de Desarrollo Social, Región de Coquimbo.	21/11/2023
167	SEREMI de Agricultura Región de Coquimbo.	22/11/2023
1626	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.	22/11/2023
1235	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	23/11/2023
5146	Consejo de Monumentos Nacionales.	24/11/2023
174	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo.	27/11/2023
37	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	28/11/2023
34611/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	29/11/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
20-EA/2024	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	14/05/2024
211	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	15/05/2024
691	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo. bo.	16/05/2024
542	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	16/05/2024
000234	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo.	20/05/2024
2421	Consejo de Monumentos Nacionales.	24/05/2024
1488	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	24/05/2024
24	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	31/05/2024
581	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	19/06/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
3850	Consejo de Monumentos Nacionales.	09/08/2024
361	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	19/08/2024
2206	SERNAGEOMIN Región de Coquimbo	21/08/2024
000368	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	23/08/2024
34	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	30/08/2024
31-EA/2024	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	03/09/2024

3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se pronunciaron fuera de plazo o no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.

3.4.1. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se pronunciaron a la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

N° Oficio	Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron a la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.	Fecha Publicación Expediente Electrónico
-	Gobierno Regional Región de Coquimbo	-

3.4.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se pronunciaron a la Adenda de la DIA.

N° Oficio	Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron a la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.	Fecha Publicación Expediente Electrónico
-	Ilustre Municipalidad de Vicuña	-

3.4.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
27 / ACC. 3470969	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.	06/11/2023
374	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/11/2023

3.5. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales y Municipalidades.

3.5.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.

Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
2392	Ilustre Municipalidad de La Serena	17/11/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de La Serena indica respecto a la compatibilidad territorial que “el proyecto se emplaza fuera de los límites urbanos del Plan regulador Comunal de La Serena (vigente del 19 de diciembre de 2020), en consecuencia, debe ser compatible con los usos regulados por el Plan Regulador Intercomunal de Elqui (vigente desde abril de 2019). Cabe señalar que el proyecto se encuentra fuera de las áreas de extensión urbana, definidas por este último”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
2392	Ilustre Municipalidad de Vicuña	15/11/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Vicuña indica respecto a la compatibilidad territorial que “el proyecto presentado, es compatible con los instrumentos de planificación comunal[...]”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
-	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	-
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo no se pronunció a la DIA.		



La relación del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente se describen en Capítulo 6 de la DIA.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.

Tabla N°3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
-	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	-
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo no se pronunció a la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional se describen en numeral 5.1 del capítulo 5 de la DIA.

3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.

Tabla N°3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
2392	Ilustre Municipalidad de La Serena	17/11/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de La Serena indica respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal que el proyecto “[...] se relaciona con el instrumento Comunal: PLADECO actualización 2022-2023. Analiza y presenta el proyecto en concordancia con los ejes y objetivos estratégicos”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
2392	Ilustre Municipalidad de Vicuña	15/11/2023
La Ilustre Municipalidad de Vicuña indica respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal que el proyecto “no afectará los ejes estratégicos del Plan de desarrollo Comunal (PLADECO) y se relaciona de forma positiva con el fomento en el impulso de la economía local y promoción del empleo comunal”.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal se describen en el numeral 5.2 del capítulo 5 de la DIA.

3.6. Referencia a las Actas del Comité Técnico.

- Acta N°09/2024 de la de Sesión N°07 del Comité Técnico, de fecha 03 de septiembre de 2024.

3.7. Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

Tabla N°3.7.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)
No aplica.

3.7.2. Con relación a la Adenda de la DIA.

Tabla N°3.7.2. Observaciones con relación a la Adenda de la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)
No aplica.



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla N°3.7.3. Observaciones con relación a la Adenda Complementaria de la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)

No aplica.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad

División Político - Administrativa	El Proyecto se ubica en la Región Coquimbo, Provincia de Elqui, comunas de La Serena y Vicuña. En la tabla a continuación se presenta la relación de las obras y actividades del Proyecto con las comunas antes mencionadas.		
	Comuna	Localidad	Parte/obra/acción
	La Serena	Comunidad Agrícola Olla de Caldera	Optimización unidad de acopio mineral chancado.
	Vicuña	Entidad Viñita Baja (Localidad Quebrada Marquesa)	Optimización Depósito de Relaves.
		El Arrayán. La Calera	Extensión LTE 110 kV.
	Las modificaciones dentro de la comuna de La Serena se ubicarán a 35 km lineales al nororiente de su centro urbano. Asimismo, las modificaciones asociadas a la comuna de Vicuña se realizarán a más 26 km del centro urbano de esta.		
	Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver numeral 2.3 y Anexo 2.2 de la DIA, numeral 4.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.		
Justificación de la Localización	La justificación de la ubicación del proyecto se basa en los siguientes criterios: - Ubicación condicionada a infraestructura: el presente proyecto contempla modificar parte de las obras aprobadas ambientalmente para el “Proyecto Minero Arqueros”, por lo que la ubicación de éste se encuentra condicionada al emplazamiento de las obras del Proyecto Original(yacimiento, relaveducto, planta concentradora etc.). - Se encuentra en un sector de bajo/moderado riesgo respecto al cambio climático. Para mayor detalle, ver numeral 2.3.5 del Capítulo 1 de la DIA.		
Superficie	El Proyecto utilizará una superficie total de 152,2 hectáreas (ha), entre obras temporales y permanentes. En la tabla N°6 de la Adenda de la DIA, se presenta el detalle de la superficie efectiva a utilizar producto de la ejecución de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, sean estas temporales o permanentes.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación generales del Proyecto, correspondiente a los polígonos donde se emplazarán las distintas partes y obras, tanto temporales como permanentes, se detallan en Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA.		



Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad	
Caminos o Vías de Acceso	Para acceder al Proyecto se utilizarán las mismas rutas y caminos existentes considerados para el Proyecto Original, a saber: - Ruta 41 Ch “Camino Internacional Gabriela Mistral”. - Ruta D-215 “Cruce Ruta 41 Ch (Marquesa) – Viñita Baja – Caserones”. - Ruta D-205 “Cruce D-201 (Islón) – Almirante Latorre – Cruce D-215 (Viñita Baja)”. Camino existente a partir de Ruta D-205. Por otro lado, para el acceso a las áreas del Proyecto y sus distintas partes y obras ver tabla N°7 de la Adenda de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, ver numeral 2.3 del capítulo 1, Anexo 2.2 todos de la DIA, numeral 4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.

4.2. Partes y Obras del Proyecto.

El Proyecto considera la ejecución de obras temporales y permanentes. Las primeras consideran las obras e instalaciones necesarias para la fase de construcción del Proyecto y que una vez finalizada dicha fase, serán desmanteladas. Las segundas corresponden a instalaciones permanentes y son aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto y las que, en general, permitirán la operación de éste.

En atención a las modificaciones que se proponen al Proyecto original, las partes, obras y acciones que serán parte del presente Proyecto, se resumen en:

- Optimización de la Unidad de acopio mineral chancado;
- Optimización del Depósito de Relaves;
- Extensión de LTE 100 kV.

El detalle se describe a continuación:

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Optimización de la Unidad de Acopio Mineral Chancado	El Proyecto considera reemplazar el stock pile de mineral chancado y el área de manejo de emergencia del Área Planta por un Domo cerrado de 36 metros de diámetro y 16 metros de altura. Dicho domo tendrá una capacidad de 5.000 toneladas de almacenamiento. Respecto a la estructura del Domo, será cerrado, resistente a la radiación UV, con materialidades y estructuras acorde con las condiciones del sitio, contando con una losa de hormigón en la superficie y	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	una cubierta de acero galvanizado o geomembrana. Los muros tendrán un espesor aproximado de 0,45 m en su base y 0,6 m en la corona. Adicionalmente, contará con dos ingresos de maquinaria para el manejo de material en el interior de este y su respectivo sistema de encapsulamiento para cada abertura del domo. En la Figura N°14 de la DIA, presenta el Área Planta proyectada, que considera las obras que se mantienen respecto a la RCA N°202204001121/2022 e incluye las modificaciones de las obras proyectadas. El transporte de chancado al nuevo domo se esquematiza en Figura N°15 de la DIA. Cabe señalar que en caso de emergencia en el sistema y/o cuando el equipo molino se encuentre en mantención, el Domo de acopio mineral chancado tendrá la capacidad suficiente para almacenar el material, optimizando los tiempos asociados al remanejo del material. Por otro lado, debido a la incorporación del Domo, se requerirá realizar ajustes en la ubicación y longitud las correas transportadoras, junto con incorporar una correa transportadora adicional respecto al Proyecto original. Para mayor detalle, ver 7.1.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. La razón de lo anterior obedece a criterios de ingeniería y en las dimensiones asociadas a esta nueva instalación. Sin perjuicio de lo anterior, lo señalado no supone un cambio en las tasas de procesamiento de mineral respecto a lo ya calificado mediante RCA N°202204001121/2022. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.1 de la DIA, numeral 7.1 del capítulo 1 y Anexo 1.2, ambos de la Adenda de la DIA.		
Optimización del Depósito de Relaves	La optimización y reducción del área del Depósito de Relaves se llevará a cabo mediante: - Actualización del plan de depositación (ver Anexo 4.1, Apéndice D.2 de la DIA), el cual considera el cambio de los puntos de descarga con intervalos para el secado. Este plan favorece un llenado retardado en el sector cercano al Muro Principal, lo cual permite fomentar el secado en este sector y disminuir los requerimientos del muro en etapas iniciales.	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	- Disminución de la capacidad máxima del depósito de relaves. - Habilitación de 4 pretilos al interior de la cubeta que permitirán aumentar el área de secado en los primeros años. - Modificación de la altura del muro de contención. En la Figura N°17 de la DIA, se presenta el Área del Depósito de Relaves proyectado, que considera las obras que se mantienen respecto a la RCA N° 202204001121/2022 e incluye las modificaciones de las obras proyectadas. A continuación, se detallan las modificaciones a las obras asociadas al depósito de relaves: a) Planta de Relaves: El Proyecto considera modificar la ubicación de la planta de relaves producto de la optimización del Depósito de Relaves Espesados. Al respecto esta se desplazará 500 m aproximadamente de la ubicación original. Dentro de esta Planta se considera disponer de las mismas instalaciones consideradas en el Proyecto Original. Cabe hacer presente que la piscina de emergencia de esta área será modificada respecto a su capacidad producto de la actualización del tamaño del espesador. Al respecto, en caso de emergencia en el área de la planta de relaves, se contará con una piscina de emergencia de relave con una capacidad de 4.100 m³ la cual se alimentará a través de la apertura del sistema de by pass, el relave contenido en el relaveducto (40% de la cañería), además del contenido total del espesador de relave. b) Línea de depositación de relaves espesados: La conducción de la descarga del relave espesado se realizará a través de un sistema de impulsión y una cañería que descargará el relave en cinco puntos en el depósito de relave. El punto más lejano tiene una distancia aproximada de 2,2 km. Se considerará la descarga de relaves en forma simultánea por 2 puntos de depositación (50% cada uno) y la rotación periódica de cada punto de depositación, de tal forma de forzar el secado en cada sector de depositación por dos semanas. Cabe hacer presente que al igual que para la condición aprobada ambientalmente, la cantidad de puntos de descarga podrá variar ya que depende de cada punto de depositación, pudiendo configurarse		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	eventualmente una matriz de puntos de descargas unitarias (multi spigots), es decir, más de una descarga para cada zona. c) Depósito de relaves o cubeta: El Proyecto considera modificar la superficie y capacidad del depósito de relaves. Respecto a la superficie, el área de la cubeta alcanzará los 1.224.661,58 m², mientras que su capacidad total corresponderá a 25,78 Mton. Producto de la modificación, se requiere maximizar las áreas de secado y minimizar la tasa de crecimiento del depósito, por lo cual el proyecto requerirá realizar un ajuste en el Plan de llenado del Depósito de Relaves Espesados del Proyecto. d) Muro contención: El Proyecto en evaluación considera modificar la ubicación, superficie, altura y etapas del muro de contención. En general, se tienen las siguientes condiciones geométricas para la materialización de las secciones transversales del Muro de contención: - Talud 2,0:1,0 (H:V) en ambas caras. - Ancho de coronamiento de 5 metros, en todas las etapas constructivas. - La geometría se mantiene constante en las distintas etapas, donde la altura de cada etapa del muro va aumentando. - No se contemplan bermas entre cada etapa, ni en su talud aguas arriba ni en su talud de aguas abajo. Respecto a las etapas de construcción del muro de contención, se consideran 3 etapas, las que se detallan en la Tabla N°15 de la DIA. Además, se considera un monitoreo geotécnico del Muro Principal que considera un sistema de instrumentación geotécnica para la medición, registro y análisis de los niveles de agua, presiones de poros, deformaciones del muro (desplazamiento y asentamientos) y aceleraciones. Para el detalle de lo anterior, ver tabla N°16 de la DIA. e) Vertedero de seguridad: El Proyecto considera modificar la ubicación y diseño del vertedero de seguridad. Al respecto, el vertedero de seguridad proyectado considera un vertedero de hormigón de 10 m, de transición de 10 m y un canal evacuador cuyos primeros 6 m serán de mampostería. Al igual que en la condición aprobada, el vertedero de		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	seguridad ha sido diseñado considerando un periodo de retorno de 1.000 años. Cabe señalar que el vertedero de seguridad considera una obra de descarga a una quebrada natural la cual se encontrará revestida en mampostería. Para mayor detalle, ver Figura N°18 de la DIA. f) Canales de contorno: El Proyecto considera reemplazar el canal de contorno evaluado en el EIA por 2 canales de contorno, denominados “Canal de contorno Norte” y “Canal de contorno Sur”. Ambos canales de contorno recibirán aportes de agua por medio de obras de captación en sus principales quebradas aportantes y descargarán en quebradas naturales ubicadas en el extremo final de cada uno de estos. Respecto a las características, se proyectan que tengan una sección trapezoidal de talud 1:1 y una pendiente longitudinal en todo su trazado de 0,5% lo cual implica flujos subcríticos en todo su trazado En la tabla N°17 de la DIA, se señala resumen de sus principales características. Cabe señalar que, los canales de contorno fueron diseñados considerando un periodo de retorno de 1.000 años. La capacidad de diseño es de 135.314 m³. Se hace presente que los canales de contorno norte y sur son suficientes para captar el total de las aguas de escorrentías de las cuencas aportantes al depósito de relaves. Para mayor detalle, ver numeral 7.2.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA. g) Sistema de agua recuperada: El principal cambio respecto al Proyecto original es que se incorpora un nuevo sistema intermedio para la recuperación de aguas lluvias, denominado “Sistema de Reimpulsión”. El sistema de impulsión en balsa tiene como objetivo evacuar el agua acumulada al interior de la cubeta (en contacto con el muro) frente a la ocurrencia de eventos de precipitaciones que generen escorrentía superficial. Dicho transporte se realizará mediante un sistema de impulsión denominado “Sistema de Bomba en Balsa”, el cual tiene por objetivo evacuar las aguas contactadas por eventos de precipitaciones hasta un		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	estanque de reimpulsión, tal como se presenta en la Figura N°19 de la DIA. Posterior al sistema de bomba en balsa se encontrará el denominado “Sistema de Reimpulsión” y su objetivo será transportar el agua lluvia recuperada (por el sistema de bomba en balsa) desde el estanque de reimpulsión hasta su ubicación final en la piscina de agua recuperada (ubicada en la planta de espesado). h) Obras para el manejo de drenajes y filtraciones: El Proyecto considera modificaciones en el Dren Basal del Muro y en el Dren de la Cubeta. El Sistema de Drenaje del Muro Principal posee dos drenes colectores y un dren conductor, los drenes colectores se ubican alineado paralelo al coronamiento de la Etapa 1 con una longitud de 350 m, mientras que el segundo dren colector se ubica aguas abajo de la Etapa 1, previo al término de la Etapa 2 con una longitud de 280 m. El Dren colector posee una longitud de 180 m antes de descargar a la obra de término del dren conductor y se encuentra perpendicular al coronamiento de las distintas etapas del Muro Principal. En relación con los dos drenes colectores, el primero se encuentra en su mayoría paralelo al coronamiento de la Etapa 1 y proyectado hasta los estribos del Muro Principal en su Etapa Final, con un largo total de 350 m. El segundo dren se ubica al pie del Muro de la Etapa 1, con una extensión de 280 m. El dren conductor atraviesa el Muro en dirección perpendicular al coronamiento comenzando en el km 0+215 del dren colector 1, atraviesa el dren colector 2 en el km 0+180 y termina finalmente en la obra de término aguas abajo del muro. Por otro lado, respecto al sistema de manejo de afloramientos de la cubeta, estará compuesto por cuatro Drenes de Captación Afloramiento y una Tubería de Conducción de Afloramientos. Existen cuatro drenes de captación, concordantes con las ubicaciones de los afloramientos catastrados en la cubeta expuesta a relaves, que son conducidas mediante una tubería hasta una descarga aguas abajo del Muro Principal, donde se observa una rama principal de longitud 1.084 m, dividida en secciones y una rama secundaria de 495 m, que se conecta a la rama principal.		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	i) Empréstito: El Proyecto en evaluación no modificará el área de empréstito aprobado ambientalmente, no obstante, en vista de que el muro se construirá en 3 etapas se requerirá de 171.525 m³ de material empréstito adicional, extraído desde el mismo sitio del área de intervención declarado en el Proyecto Original, lo que en total da un volumen final junto al proyecto original de 467.145 m³ de material de empréstito para la construcción del muro del depósito de relaves. Para el detalle de la extracción por etapas, ver tabla N°9 de la Adenda de la DIA. La extracción del material se realizará por etapas según su profundidad y utilidad, y se ajustará a los mismos términos aprobados ambientalmente por RCA N°202204001121/2022. j) ZMTM N°9: El Proyecto considera modificar la ubicación de esta instalación. Al respecto, considera ubicar dentro del área aprobada para el depósito de relaves, el polígono que conformará la ZMTM N°9. k) Camino de servicio de acceso al muro de contención y camino acceso obra término dren Muro: El Proyecto modificará el trazado del camino de acceso al Muro, en vista de los ajustes al área del depósito de relaves espesados y el muro de contención. Adicionalmente, considera un camino de acceso a la obra de término del dren del muro. Cabe señalar que el camino de acceso al muro requerirá la habilitación de 4 obras de atraveso de cauce a lo largo de su trazado. Para el detalle de los caminos, ver tabla N°11 de la Adenda de la DIA. Para mayor detalle de lo anterior, ver numeral 2.5.2 de la DIA, numeral 7.2 del capítulo 1 y Anexo 1.3, todos de la Adenda de la DIA.		
Extensión LTE 110 kV	El Proyecto considera extender el trazado de la LTE 110 kV en vista de la modificación en la ubicación de la subestación Damascal (perteneciente a un tercero). Al respecto, cabe aclarar que se modificará en una longitud de 4,12 km (a partir de la Subestación Damascal), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea. Lo que considera la reubicación de 3 estructuras de soporte y la incorporación de 9 estructuras de soporte adicional,	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	manteniéndose las características y ubicación del resto del trazado de la línea, según lo aprobado ambientalmente en la RCA N° 202204001121/2022. Para mayor detalle, ver numerales 7.3.2 y 7.3.3, ambos del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. Modificación camino de acceso y servicio de la LTE: Adicionalmente, el presente Proyecto requerirá incorporar 291 m de caminos nuevos aproximadamente, para lo cual se requerirá material para la carpeta de rodados de los nuevos caminos de accesos asociados a LTE, que requieren ser nivelados. Cabe hacer presente que no todas las torres tendrán un camino de acceso. En estos casos, las labores constructivas serán apoyadas mediante sistemas aéreos (helicópteros y drones) y/o pedestres en el caso de las mantenciones durante la fase de operación. Para mayor detalle, ver numeral 5.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.		

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla N°4.3. Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Actividades constructivas generales.	Construcción
Optimización de la Unidad Acopio Mineral Chancado.	Construcción
Ajustes constructivos para la optimización del depósito de relaves.	Construcción
Ajustes constructivos para la optimización Planta de Relaves.	Construcción
Ajustes constructivos para la optimización Muro del Depósito Relaves (Etapa I).	Construcción
Construcción del Canal de Contorno Norte y Sur.	Construcción
Construcción camino de servicio de acceso al muro de contención y a obra término dren Muro.	Construcción
Extensión LTE 110 kV.	Construcción
Habilitación Plataforma Helipuerto.	Construcción
Habilitación de caminos extensión LTE.	Construcción
Unidad Acopio Mineral Chancado.	Operación
Área del Depósito de Relaves.	Operación
Peraltamiento del muro de contención del depósito de relaves.	Operación
Monitoreo de estabilidad del muro.	Operación
Abastecimiento y conexión eléctrico LTE 110 kV.	Operación
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura.	Cierre
Reacondicionamiento del terreno.	Cierre
Prevención de Futuras Emisiones.	Cierre
Mantenimiento, Conservación y Supervisión.	Cierre



4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento de terreno del Canal de Contorno Norte.
Fecha estimada de término	Febrero de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión LTE a Subestación Damascal.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Abastecimiento Eléctrico LTE (continuo y permanente).
Fecha estimada de término	Marzo de 2041.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la Disposición de Relaves.
4.4.4 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2041.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización LTE.
Fecha estimada de término	Agosto 2042.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de Señalética de Cierre.

Para mayor detalle, ver numeral 13 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 5 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5. Mano de Obra

Tabla N°4.5. Mano de Obra		
Fases	Número Máximo de Personas	Tiempo
Construcción	El presente Proyecto no implica una mano de obra adicional a la autorizada según la RCA N°202204001121/2022 para la fase de construcción, operación y cierre, por cuanto no existirán modificaciones en este aspecto.	15 meses
Operación		15 años
Cierre		18 meses.

Para mayor detalle, ver numerales 2.6.4, 2.7.4 y 2.8.2, todos del Capítulo 1 de la DIA, numeral 1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.

4.6. Fase de Construcción.

4.6.1. Partes, Obras y Acciones.

4.6.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.6.1.1. Partes y Obras	
A continuación, se describen todas las partes, acciones y obras que permitirán la construcción del Proyecto.	



Tabla N°4.6.1.1. Partes y Obras

La fase de construcción tendrá una duración de 15 meses y contemplará las siguientes actividades:

- Actividades constructivas generales;
- Optimización de la Unidad Acopio Mineral Chancado;
- Ajustes constructivos para la optimización del depósito de relaves;
- Ajustes constructivos para la optimización Planta de Relaves;
- Ajustes constructivos para la optimización Muro del Depósito Relaves (Etapa I);
- Construcción del Canal de Contorno Norte y Sur;
- Construcción camino de servicio de acceso al muro de contención y a obra término dren Muro;
- Extensión LTE 110 kV;
- Habilitación Plataforma Helipuerto;
- Habilitación de caminos extensión LTE.

Para mayor detalle, ver numeral 2.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.

A continuación, se describe la metodología y secuencia constructiva de las actividades antes señaladas:

4.6.1.2. Acciones.

Tabla N°4.6.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Actividades constructivas generales	El Proyecto considera la utilización de 2 instalaciones de faena temporales, según las áreas del Proyecto que contemplan construcción y/o modificación. Cabe destacar que estas instalaciones fueron aprobadas en marco del Proyecto Original (RCA N°202204001121), denominadas como: Instalación Temporal de Faena N°1 e Instalación Temporal de Faena N°3. Para mayor detalle, ver Anexo 1.4 de la Adenda de la DIA. En general las actividades constructivas comprenden: - Acondicionamiento y nivelación del terreno, lo cual corresponde a actividades de despeje, escarpe, nivelación y compactación de terreno mediante equipos de movimiento de tierra. - Retiro de Vegetación: Se requerirá realizar retiro de la vegetación y remoción de material para nivelar el terreno donde se emplazarán las partes y obras del Proyecto, en específico en el sector donde se construirán las Obras complementarias. - Movimientos de Tierra por Excavación: Corresponde a las actividades de acondicionamiento del terreno para conformación de plataformas y excavaciones requeridas para la ejecución y construcción de las obras del Proyecto. Las obras que requieren acondicionamiento de terreno y retiro de vegetación, producto de las modificaciones planteadas en el presente Proyecto, corresponde a las áreas de las plataformas donde se ubicarán las nuevas torres para la extensión de la LTE de 110 kV, las obras temporales de la LTE (helipuerto, plaza de freno y winche, y zona de manejo temporal de materiales) y el área por donde irá el trazado de los canales de contorno “Norte” y “Sur”. La estimación de los volúmenes totales y adicionales de excavación, movimientos de tierra y roca para cada área durante la fase de construcción, se especifica en la tabla N°13 de la Adenda de la DIA.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	Para mayor detalle, ver numerales 8.2 y 8.3, ambos del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.
Optimización de la Unidad Acopio Mineral Chancado	Para la construcción de la Unidad de Acopio de Mineral Chancado o Domo, se delimitará su emplazamiento dentro del área donde se emplazarán las obras permanentes de la planta de concentrado. El Domo contará con una losa de hormigón en superficie empleando para ello camiones mixer, equipos de bombeo de hormigón, herramientas manuales, entre otros. Una vez construida la losa, se procederá a ensamblar las partes de la cubierta, con utilización de equipos para montaje como camión pluma y grúas. La habilitación del domo involucra el ensamblaje de las partes que conforman esta estructura, la que posteriormente será fijada mediante anclajes a las fundaciones. Para estas tareas se utilizarán tanto equipos para montaje como camión pluma y grúas, como los métodos constructivos descritos en el proyecto original. Por su parte, la habilitación del domo ocasiona un cambio en la longitud de una de las correas transportadoras del área de chancado y la incorporación de una nueva, manteniéndose los métodos constructivos ya descritos en el proyecto original para esta instalación. Para mayor detalle, ver numeral 8.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.
Ajustes constructivos para la optimización del depósito de relaves	La optimización de la cubeta considera realizar una serie de ajustes constructivos, manteniéndose tanto las actividades y métodos de construcción (movimiento de tierra, fundaciones e instalación de equipos), considerados en el Proyecto Original, según lo descrito en la RCA N°202204001121/2022. Para mayores detalles ver Anexo 4.1, Apéndice D.2 de la DIA. Dicha optimización, considera actividades específicas de: a) Construcción de Canal de Contorno Norte y Sur del Depósito de Relaves: Esta actividad considera realizar los movimientos de tierra y roca correspondiente a la zanja que servirá de canal de contorno tanto el canal norte y canal sur, para captar las aguas superficiales y dirigirlas fuera del área del depósito de relaves. La fase de construcción considera las siguientes actividades: - Trazado y topografía: Considera los trabajos de topografía necesarios para materializar en terreno las obras. - Excavaciones: Considera la excavación de la sección de canal indicada en planos. Para esto se utilizarán maquinarias, tales como excavadoras y pica roca que se ocupará en sectores con presencia de Rocas. En caso de ser necesario se ocupará explosivos, pero de manera puntual y respetando la normativa vigente. - Instalación de revestimientos en sectores de rápido de descarga. - Obra de descarga: Esta será construida con mampostería de piedra. Esta actividad considera la nivelación de la plataforma de la obra, y la instalación de piedras (extraídas de la excavación del canal) las cuales deben estar limpias y de



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	un tamaño medio entre 4 a 8 pulgadas de diámetro las cuales son unidas mediante mortero en dosificación 1:2 b) Construcción pretilos interiores de la cubeta: Se construirán 4 Pretiles que permitirán optimizar el área de secado y reducir las tasas de crecimiento, con el objetivo de minimizar los riesgos hidrológicos y mejorar la estabilidad del depósito de relaves. Para su construcción se considera taludes aguas abajo y aguas arriba de 1,5:1,0 (H:V), cinco metros de coronamiento y con material estéril de mina. Para mayor detalle, ver Figura N°20 de la Adenda de la DIA. c) Muro de Contención del Depósito de Relaves: El muro de contención del depósito de relaves se construye inicialmente retirando todo el material vegetal y demás materiales que no posean la resistencia necesaria. El muro se construirá con material de empréstito en tres etapas, la primera etapa se realiza en la Fase de construcción, en la cual el muro tendrá 28,5 metros de altura, la segunda etapa se realiza en la fase de operación del Proyecto hasta alcanzar una altura de 37 metros y, la tercera etapa, ejecutada durante la fase de operación alcanzará una altura de 41,62 m; además será protegido en su talud interior, aguas arriba, con una lámina de HDPE. Para mayor detalle, ver Apéndice D.8 del Anexo 4.1 de la DIA. d) Sistema de drenaje y filtraciones: Producto de las modificaciones al depósito de relaves, el sistema de drenaje y filtraciones se actualiza de la siguiente manera. Se implementa un Dren de Cubeta y Dren Basal de muro: - Dren de Cubeta: Tendrá como objetivo captar todas las eventuales vertientes detectadas en la zona (VE-02 a VE-05) y generadas principalmente por la recarga pluviométrica, de tal manera de conducir las en forma subterránea, sin contacto con el relave, a través de una zanja drenante protegida del depósito de relaves mediante una geomembrana de HDPE de 1.5 mm, para ser descargados aguas abajo del depósito directamente sobre el fondo de la quebrada. Los drenes serán emplazados en el eje de vertientes y a través de todo el eje de la cubeta. - Dren Basal del Muro: El Dren basal de muro tiene por objeto que ante cualquier eventual filtración a través del muro ésta será captada y conducida hasta una obra de término cerrada, la cual contará con un sistema de bombeo para impulsar de vuelta a la planta de procesos filtraciones provenientes de los relaves, el sistema posee dos drenes colectores, un dren conductor y una obra de término dren. Para la construcción del dren de cubeta y del dren basal de muro se consideran actividades de escarpe y relleno para la construcción de zanjas trapezoidales, donde irán los drenes conformados por un núcleo de gravas y material de filtro, las que posteriormente serán selladas mediante revestimiento con geotextil y cubierta con lámina de HDPE. Para mayor detalle, ver Figura N°22 de la Adenda de la DIA, literal b) del numeral 8.5.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. e) Vertedero de Seguridad: El Proyecto considera modificar el diseño del vertedero de seguridad, para lo cual contempla la construcción del vertedero de hormigón en la ribera norte de la laguna ocasionada por lluvia milenaria, seguido



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	de un canal evacuador trapezoidal excavado en el terreno, el cual finaliza en una obra de descarga revestida en mampostería. En concreto, las actividades que permitirán lo anterior se detallan a continuación: - Trazado y topografía: Considera los trabajos de topografía necesarios para materializar en terreno las obras. Esto incluye el replanteo de coordenadas in situ y trazado mediante cal de ejes y bordes de excavaciones y otras obras. - Excavaciones: Considera la excavación de la sección de canal indicada en planos. Para esto se utilizarán maquinarias, tales como excavadoras y pica roca que se ocupará en sectores con presencia de rocas. En caso de ser necesario se ocupará explosivos, pero de manera puntual y respetando la normativa vigente. - Instalación de revestimientos en sectores requeridos: Se consideran sectores revestidos con mampostería en piedra, consistiendo en la instalación de piedras (extraídas de las excavaciones) que deben estar limpias y de un tamaño medio entre 4 a 8 pulgadas de diámetro, las cuales son unidas mediante mortero de dosificación 1:2. Cabe aclarar que esta actividad se contempla como una obra diferida proyectada para la construcción de la Etapa 3 del muro (año 8) durante la fase de operación. Para mayor detalle ver Figura N°24 de la Adenda de la DIA.
Ajustes constructivos para la optimización Planta de Relaves	Se considera realizar actividades constructivas asociadas al cambio de ubicación y a la modificación de la piscina de emergencia. Estos ajustes constructivos consideran modificar la ubicación de instalaciones de apoyo, en particular: Considera realizar inicialmente los movimientos de tierra para las plataformas y piscinas, posteriormente se realizan las fundaciones con hormigón armado y se comienza a instalar los equipos, entre ellos el espesador de relaves y la planta de floculantes, compuesto por una estructura metálica soportante armada in situ y el espesador mismo construido en planchas de acero. Finalmente se montan los mecanismos del espesador y algunos equipos de bombeo para terminar con los radiers y hormigón de piscinas. En cuando a la modificación de la piscina de emergencia de la planta de relaves, se considera una modificación de la capacidad de almacenamiento producto de la actualización del tamaño del espesador. El plano de dicha piscina se presenta en el Apéndice 6 del Anexo 1.3 de la Adenda de la DIA. En concreto, las actividades que permitirán lo anterior se detallan a continuación: - Se realizará excavación del terreno con maquinaria para lograr la capacidad definida para la piscina en función de los planos. - Se perfilarán y nivelarán los taludes. - Será impermeabilizado para ello se instalarán capas de geotextil geonet y HDPE que serán fijadas mediante una trinchera de anclaje con material compactado.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	- El fondo de la piscina será inclinado y en la arista de menor elevación se excavará una canaleta de drenado que conducirá a una cámara de inspección para el sistema de detección de fugas. - Se considerará un cierre perimetral de malla hexagonal y polines. - La puerta de acceso contará con candado para permitir el paso solo a personal autorizado y señalizaciones indicando los posibles riesgos.
Ajustes constructivos para la optimización Muro del Depósito Relaves (Etapa I)	El muro se construirá en tres etapas de crecimiento para lo cual se hará uso de material de empréstito proveniente de área autorizada del Proyecto. De esta forma, es que durante la fase de construcción se contempla la construcción de la etapa N°1 del muro del depósito de relaves; para lo cual se contempla la utilización de 171.525 [m³] de material de empréstito autorizado, que están dentro de lo aprobado y se mantendrá el mismo método de explotación autorizado. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 8.5.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. El peraltamiento del muro incorporará un sistema de impermeabilización en talud aguas arriba, que actuará como filtro y deberá ser instalado cada vez que finalice cada una de las etapas de crecimiento de los muros, utilizando maquinaria y métodos constructivos tradicionales para rellenos compactados controlados. Para mayor detalle, ver literal c) del numeral 8.5.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. La membrana impermeable estará rellena de material de transición (material superficial fino) de 2,5 metros de ancho horizontal, además de un sistema de geosintéticos, compuesto por un geotextil no tejido, punzonado, con un gramaje mínimo de 250 gr/m² y una geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor. Además de un sistema de drenaje basal para el muro ante eventualidades. Además, se considera la instalación de piezómetros tipo Casagrande en la zona del muro, para verificar la ausencia de agua, los cuales serán controlados mensualmente. La construcción de estos piezómetros será progresiva a medida que va creciendo el muro de confinamiento del depósito y se realizará por medio de coplas roscadas. Para el anclaje de los geosintéticos, se utilizará zanjas de anclajes con relleno estructural. Todas las etapas de crecimiento consideran un ancho de coronamiento de 5 metros y taludes aguas arriba y aguas abajo de 2,0:1,0 (H:V). Se incorporará una plataforma (ensanche) de uso operacional con el objetivo de generar espacios seguros para el tránsito de vehículos en el sector de emplazamiento del acelerógrafo en el coronamiento del muro en sus distintas etapas. Esta plataforma tendrá características de: 20 metros y un ancho de 5 metros, con taludes 1,5:1,0 (H:V). Para mayor detalle, ver Figuras N°31 y N°32, ambas de la Adenda de la DIA.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción del Canal de Contorno Norte y Sur	Construcción canales de contorno para el desvío de aguas lluvias: El Proyecto considera implementar dos canales de contorno, denominados Norte y Sur, de tipo trapeciales de talud 1:1, con una pendiente longitudinal en todo su trazado de 0,5%. Para la construcción de estos canales, se requiere realizar excavaciones en el terreno (excavados bajo terreno natural). Para las excavaciones se utilizarán maquinarias, tales como excavadoras y pica roca que se ocupará en sectores con presencia de rocas. En caso de ser necesario, se ocupará explosivos, pero de manera puntual y sin modificar el consumo de explosivos indicado en RCA N°202204001121/2022 y manteniendo las medidas de control para ruido y vibraciones para estos eventos según lo autorizado. Además, se hará uso de las instalaciones aprobadas en el Proyecto Original. Cabe señalar que, existirán tramos en los canales de contorno que serán construidos con revestimiento en mampostería y otros con revestimiento en hormigón tipo mortero. Las características por tramo de los canales de contorno se detallan en tabla N°19 de la DIA. El diseño de los canales de contorno contempla obras de captación en las principales quebradas afluentes a los canales (5 en el canal norte y 3 en el canal sur), que cumplen la función de contener los sólidos del flujo proveniente de la quebrada, para posteriormente ser vertido hacia el canal correspondiente por medio de un vertedero, con el objetivo de disipar la energía del flujo proveniente desde la quebrada e impedir el ingreso de sólidos al interior del canal y evitar potenciales embanques en su interior. Sistema de circulación de aguas lluvia en el Depósito de Relaves: El proyecto considera instalar un nuevo sistema intermedio de reimpulsión, “Sistema de reimpulsión”, que transporta el agua lluvia recuperada (por el sistema de bomba en balsa) desde el estanque de reimpulsión hasta su ubicación final a la piscina de agua recuperada (ubicada en la planta de espesado). El sistema de reimpulsión considera una Bomba en Balsa Centrífuga Horizontal (12 l/s, de 25 HP de potencia eléctrica). Esta bomba se encontrará en la estación de reimpulsión y succionarán de manera directa del estanque de reimpulsión de HDPE. La tubería de impulsión corresponde a una del tipo HDPE de ø 160 mm PN 10 PE100. Se contemplan un único trazado con un largo máximo de 1,7 km aproximadamente. Se considera un Grupo electrógeno móvil.
Construcción camino de servicio de acceso al muro de contención y a obra término dren Muro	Se contempla el ajuste de trazado de caminos de servicio, para el acceso a las distintas obras del Muro Principal y en obras cercanas, como el vertedero y canal de descarga. Se consideran seis caminos que serán modificados. El método constructivo, es decir, para caminos de servicio de acceso al muro de contención y camino de servicio de acceso a obra término dren muro, contempla las mismas actividades constructivas que considera el mismo tipo de maquinarias y equipos. En específico se considera habilitar trazados de caminos que corresponderían a terreno nivelado a partir de caminos existentes. Estos caminos se habilitarán



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	mediante maquinaria pesada de movimiento de tierra, inicialmente con Bulldozer y alisado con motoniveladora y posteriormente humectación por medio de camiones aljibes y compactado con rodillo vibratorio. En cuanto a sus características y dimensiones, para la obra de camino de acceso al muro de contención se considera una longitud aproximada de 1,25 km y para el camino de acceso a obra término dren muro se considera una longitud aproximada de 500 metros, y en ambos casos se considera un ancho de calzada de 4 metros. Respecto al camino de acceso al muro se requerirá la habilitación de 4 obras de atraveso de cauce a lo largo de su trazado. En el Anexo 1.1, Apéndice 1 de la Adenda de la DIA, se presenta el KMZ del Proyecto, donde se muestra la ubicación de ambos caminos de acceso. Para los atravesos de cauce, se considerarán obras tipo alcantarilla y badén, mayores antecedentes en el Anexo 4.6 (PAS 156).
Extensión LTE 110 kV	Se contempla modificar el trazado de la LTE de 110 kV para lograr la conexión a la Subestación Eléctrica Damascal perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), para lo cual se modifica la longitud de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto Original, a partir de una extensión de 4,12 km m para su conexión con la SE Damascal, de los cuales 1,12 km corresponden a tramo reubicado del eje de la línea y 3 km corresponden a una extensión del eje de la línea. Conforme a lo anterior, a continuación, se describe la fase de construcción de la extensión de la LTE: - Replanteamiento topográfico: Se marcará en el terreno, las plataformas donde estarán ubicadas las torres y la proyección del eje de la línea de transmisión de acuerdo con los planos del perfil longitudinal y la planilla de estructuras. - Construcción de fundaciones: En primer lugar, se adecuará el terreno donde se emplazarán las estructuras mediante retiro de vegetación y nivelación superficial. Posteriormente, se procederá a ejecutar las excavaciones en el terreno sobre el cual se construirán las fundaciones de las torres. La excavación local se realizará con retroexcavadora o manualmente, según el tipo de terreno, en los cuatro (4) puntos correspondientes a las patas de la estructura. A continuación, se procederá a la ejecución de la fundación de cada estructura por medio de la instalación de los moldajes y las armaduras de la fundación para su relleno con hormigón. Este será preparado en terreno en betoneras o mezcladores manuales según necesidad. - Montaje de estructuras: Las torres de alta tensión se arman en forma de mecano, con vigas, pilares y diagonales metálicas que se apertan en sus uniones en forma manual dependiendo del terreno. Para mayor detalle del tipo de estructuras, ver Figura N°36 de la Adenda de la DIA. - Instalación de aisladores y poleas: Se instalarán en las crucetas y vigas de las torres, las cadenas aisladoras y en sus extremidades inferiores, las poleas por donde deslizarán los cables. Durante la instalación de las poleas, se dejan cuerdas para izar y pasar el cable piloto por las poleas.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	- Tendido de cables: El tendido consiste en tirar el cable piloto previamente pasado por las poleas en las cadenas instaladas en las estructuras con el huinche instalado en una de las extremidades del tramo. A medida que el cable piloto sea recogido por el huinche, por estar atado a la extremidad del conductor, traerá el conductor o conductores, desde sus carretes, ubicados en la otra extremidad del tramo de tendido. Finalmente se realiza el engrampado del resto de las estructuras que se encuentran dentro del tramo tensado, que consiste en sostener el conductor provisionalmente en la estructura, retirar la polea de tendido, instalar la grampa de suspensión y conectarlos a los aisladores de la cadena de suspensión. Adicionalmente, en aquellos sectores donde existen sitios arqueológicos y bosques nativos se considera la instalación aérea, con empleo de drones, sin necesidad de intervenir el suelo y vegetación entre estructuras. - Conexión de la LTE a Subestación Damascal: esta actividad consiste en dar conexión del punto inicial de la LTE 110 kV con la Subestación Eléctrica Damascal perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En específico, la subestación seccionadora de la línea 1x110 kV Pan de Azúcar - Vicuña, llamada Damascal. A partir de esta subestación y mediante una línea de circuito simple de 110 kV de aproximadamente 32 km se alimenta la Subestación Eléctrica (S/E) Principal Arqueros 110/23 kV. En la Figura N°38 de la Adenda de la DIA, se muestra un esquema representativo de la conexión de las obras de transmisión del Proyecto (LTE 110 kV) en la Subestación Eléctrica (S/E) Damascal 110/23 kV.
Habilitación Plataforma Helipuerto	Durante esta fase se contempla la habilitación de la plataforma del Helipuerto, junto con las áreas denominadas Plaza Winche N°1, la Plaza de Freno y una Zona de Manejo Temporal de Material (ZMTM 1). En esta última se dispondrán insumos básicos, materiales para la construcción, baños químicos, elementos de protección personal, y herramientas de uso diario, así como también, se dejará un área para el estacionamiento temporal de vehículos y equipos destinados a la construcción. La superficie del helipuerto contempla una plataforma de tierra compactada, de 2.123 m², y contendrá un cataviento del tipo manga. Además, se contará con las autorizaciones establecidas por la DGAC para su funcionamiento. Esta instalación será necesaria para dar soporte a la construcción de la extensión de la LTE 110 kV, en particular para dar apoyo a las actividades de transporte de suministros y materiales hasta los frentes de trabajo, montaje e izaje de estructuras y cableado de la LTE.
Habilitación de caminos extensión LTE	Se considera la habilitación y mejoramiento de caminos de acceso, a partir de caminos existentes, los cuales servirán para la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y posteriormente se mantendrán habilitados para las futuras inspecciones y mantenciones de la LTE. Se considera priorizar la utilización de los caminos existentes entre las Estructuras N-01 hasta N-06, utilizándolos para la ejecución de las obras de construcción, ya sea a los patios de materiales, Helipuerto o vías de entrada de equipos hacia los sectores donde se emplazarán las estructuras.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	Por otro lado, se aclara que sólo para la estructura N-07, se tiene considerado extender con maquinaria el camino existente que permitirá llegar con vehículo hasta la misma estructura. Asimismo, la apertura del camino de acceso a construir a la estructura N-07 consistirá en el despeje de las áreas y la demarcación en terreno del trazado del camino con banderas para que sean seguidas por los operadores de los equipos de corte y escarpe, perfilamiento del camino para el tráfico, señalización de los desvíos y accesos y, finalmente habilitación del camino para el tránsito de las maquinarias y vehículos asociados a la fase de construcción. Para mayor detalle en Anexo 1.1, Apéndice 1 de la Adenda de la DIA, se incluyen todos los caminos de acceso nuevos, además de los caminos existentes utilizados para acceder a las obras de extensión de la LTE.

4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.

Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua potable requerida se mantendrá a lo estimado y autorizado en la RCA N° 202204001121/2022 considerando su dotación de mano de obra peak y promedio autorizado para la presente fase.
Servicios Higiénicos	En relación con la cantidad y calidad de los servicios higiénicos y baños químicos disponibles para la fase de construcción no se requerirá ampliar la cantidad de servicios higiénicos, dado que la dotación de personal se mantiene acorde a lo aprobado. No obstante, se contempla la dotación de baños químicos de emergencia mientras se instala la PTAS que será reubicada en el área de Planta de chancado. Esta dotación será de 1 baño químico en caso de emergencia. Lo anterior según establece el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud en sus artículos 23 y 24.
Agua Industrial	El agua industrial requerida durante la fase de construcción será utilizada principalmente para la humectación de caminos y la compactación del muro del depósito de relaves. Se requiere un consumo de 18.126 m³ para la construcción del muro en su primera etapa (Etapa N°1), la cual será abastecida por terceros autorizados. Para mayor detalle, ver numeral 11.1.12 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las instalaciones del Proyecto será mediante la utilización de grupos electrógenos, adicionales a lo ya declarado en el proyecto original. Se contempla un grupo electrógeno de 50KVA en la instalación de faena N°3.
Alimentación y alojamiento	El personal asociado a las labores de construcción del Proyecto se mantiene dentro de lo aprobado por la RCA del EIA que modifica este Proyecto. El Proyecto no considera la habilitación de campamento, ya que las personas se trasladarán



Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos	
	diariamente a faena; y la alimentación del personal se realizará en el casino, conforme a lo indicado en la RCA N°202204001121/2022.
Insumos	Material de empréstito: Se necesitará material de empréstito para la construcción y peraltamiento del muro, el cual provendrá del área de Empréstitos del Proyecto, bajo los mismos términos autorizados ambientalmente para la provisión de este insumo en el Proyecto original. Durante la construcción se requerirá de manera adicional 171.525 m³ de material adicional para la construcción del Muro. Materiales para la construcción: Durante la construcción, el proyecto ocupará un estimado de 1.752 m³ de hormigón adicional para construcción de fundaciones para las distintas obras que componen el Proyecto, el cual será adquirido mediante la compra a algún proveedor autorizado de la zona. Se requerirá 4 t de acero estructural adicional para la construcción de las fundaciones necesarias para soportar instalaciones y equipos del proyecto.
Transporte, Equipos y Maquinarias	Si bien se hará uso de equipos y maquinarias para el desarrollo de la fase de construcción de las instalaciones referidas al presente Proyecto; dichos equipos y maquinarias se encuentran dentro de aquellos ya declarados en el Proyecto Original (RCA N°202204001121/2022), por lo que no existirá un aumento de la maquinaria a emplear, salvo por el uso de un helicóptero de apoyo en las labores constructivas para la extensión de la LTE. No obstante lo anterior, en tabla N°26 de la Adenda de la DIA, se puede observar el detalle de éstas.
Combustible	El Proyecto requerirá el uso de combustibles, utilizado principalmente por la maquinaria y grupos electrógenos. Los consumos mensuales y formas de abastecimiento de combustible se mantendrán según lo aprobado en la RCA N° 202204001121/2022. Para mayor detalle, ver numeral 11.1.5 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.

4.6.3. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales Renovables	Durante la fase de construcción del Proyecto se intervendrá 5,48 Ha de suelo adicional a las evaluadas y aprobadas en el proyecto original, como resultado de habilitación de las instalaciones complementarias, habilitación de nuevos caminos de acceso, extensión de LTE de 110 kV, relave y la construcción de canales de contorno, principalmente. El material excavado se utilizará para rellenos y nivelación del mismo terreno. En lo que respecta al recurso agua, se mantendrán las mismas condiciones autorizadas para el Proyecto original, por lo cual, será abastecida por el mismo Titular del Proyecto a través de un sitio autorizado con derechos de agua o por un proveedor con derechos de aguas vigentes.



Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar

	A su vez, el Proyecto requiere la intervención de vegetación xerofítica para el despeje de la superficie que ocuparán las instalaciones y obras anteriormente descritas en este Capítulo. La superficie de intervención será de 1,18 ha. Para mayor detalle, ver numeral 2.6.7 de la DIA.
--	---

4.6.4. Emisiones y Efluentes.**4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera.****Tabla N°4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera**

Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de Combustión	Durante la fase de construcción del Proyecto se desarrollarán actividades susceptibles de producir emisiones de material particulado respirable MP10 y MP2,5 y gases, adicionales al proyecto original, derivados de las siguientes actividades: - Excavación. - Escarpe. - Nivelación. - Transferencia de material. - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados. - Combustión de motores vehiculares. - Grupos electrógenos. Las emisiones tendrán una duración de 18 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.6.8 del Capítulo 1 y Anexo 3.2, todos de la DIA; numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2.1, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.**Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas**

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales ni aguas servidas adicionales a lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022.

Para mayor detalle de lo anterior, ver numeral 5.3 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones.**Tabla N°4.6.4.3. Ruido.**

Nombre	Descripción
Ruido	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos asociados a la extensión de la LTE, uso de helipuerto con helicóptero para el traslado de materiales de construcción.



Tabla N°4.6.4.3. Ruido.	
	Se identificaron doce (12) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido durante la presente etapa, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, excepto en algunos receptores (receptores desde el A al D y desde el R1X al R4X), para los cuales se implementarán algunas medidas de control de ruido para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente. Para el detalle de las medidas, ver numeral 9.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Vibraciones	Los niveles vibratorios generados por actividades de la fase de construcción fueron evaluados mediante la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos para el criterio de daño y molestia. Considerando los valores proyectados que se pueden visualizar en tabla N°25 de la DIA, se determina que se cumple con los máximos recomendados a excepción de los puntos B y R3X por lo anterior, se definen medidas de control con el objetivo de cumplir con los valores recomendados por la normativa para el criterio de molestia a personas. Para el detalle de las medidas, ver numeral 9.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.6.8 del Capítulo 1, y Anexo 3.4, todos de la DIA; numeral 3 del capítulo 2 y Anexo 2.1, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 2 y Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.4.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.6.4.4. Otras Emisiones.	
Nombre	Descripción
No Aplica	El Proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	La generación mensual de este tipo de residuos no será modificada respecto a lo indicado en el proyecto original. El Proyecto no genera residuos sólidos domiciliarios, adicionales a los ya aprobados en el Proyecto Original. La tasa de generación de estos residuos se mantiene en 1,55 t/mes.



Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.	
	Durante la fase de construcción el manejo de los residuos se mantendrá tal como se describe en el proyecto original, en área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios aprobado en proyecto original.
Residuos Industriales No Peligrosos	La generación mensual de este tipo de residuos no será modificada respecto a lo indicado en el proyecto original. La tasa de generación de residuos se mantiene en 10,3 t/mes. Durante la fase de construcción el manejo de los residuos se mantendrá tal como se describe en el proyecto original.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 2.6.9 ambos del Capítulo 1 de la DIA; numeral 5.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 4.2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.5.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.2. Residuos Peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La generación mensual estimada de estos residuos peligrosos se mantendrá según lo aprobado en el proyecto original. Durante la fase de construcción el manejo de los residuos se realizará acorde a lo descrito en el proyecto original y se hará uso de la bodega Respel, aprobada en el citado proyecto. La tasa de generación de residuos se mantiene en 0,4 t/mes. Los residuos peligrosos que genere el proyecto serán retirados después de un periodo máximo de 6 meses.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.6.9 del Capítulo 1 de la DIA; numeral 4.2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.5.3. Productos Químicos y Otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.6.5.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto se hará utilización de sustancias para el desarrollo de la fase de construcción asociadas a las instalaciones referidas al Proyecto en evaluación; dichos consumos se encuentran dentro de aquellos ya declarados para el Proyecto Original (RCA N°202204001121). Para mayor detalle de lo anterior, ver Tablas N°24 y N°25, ambas de la Adenda de la DIA, que muestra los consumos de sustancias referidas al Proyecto, cantidades ya contempladas en el consumo declarado del Proyecto Original.
Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 11.1.6 del capítulo 1 de la DIA.	



4.7. Fase de Operación.

4.7.1. Partes, Obras y Acciones.

4.7.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.

Considerando las características de las obras y actividades contempladas en el presente Proyecto cuyo objetivo es realizar la actualización en el diseño e ingeniería de detalle, el presente Proyecto no modifica mayormente las acciones asociadas al transporte, acondicionamiento y disposición de los relaves de espesados, así como la operación de las obras complementarias y actividades generales manteniéndose el uso de instalaciones y requerimientos de la fase de operación conforme a lo aprobado en RCA N° 202204001121/2022.

Las partes y obras contempladas corresponden a:

- Unidad Acopio Mineral Chancado.
- Área del Depósito de Relaves.
- Peraltamiento del muro de contención del depósito de relaves.
- Monitoreo de estabilidad del muro.
- Abastecimiento y conexión eléctrico LTE 110 kV.

Las actividades señaladas se describen a continuación:

4.7.1.2. Acciones.

Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

Nombre	Descripción
Unidad Acopio Mineral Chancado (Domo)	Esta contempla como única modificación la incorporación del Domo para el acopio de material chancado. El material de chancado se conducirá hasta el domo proyectado, de 5.000 [T] de capacidad, mediante la correa transportadora, desde donde el mineral será extraído a través de 3 alimentadores vibratorios (operando bajo régimen 2+1), los que estarán dispuestos bajo el acopio, de manera de ser depositados sobre una correa transportadora que alimentará al molino de bolas. Para remover la carga muerta, correspondiente al material depositado en las zonas desde las que no es posible extraer el mineral de forma directa hacia los alimentadores, se utilizarán cargadores frontales que moverán el mineral hacia los puntos de descarga sobre los alimentadores, tal como lo muestra la Figura N°24 de la DIA. La actividad operacional de almacenamiento se mantiene acorde a lo descrito y aprobado en el proyecto original; no obstante, los ajustes de ingeniería que introduce el presente Proyecto, la incorporación del domo de acopio mineral considera un manejo de material equivalente a 5.000 T, no siendo necesario considerar un área de manejo de emergencia para el acopio transitorio en caso de falla.
Área del Depósito de Relaves	Respecto al manejo de relaves la actividad a modificar respecto al proyecto original, corresponderá a la depositación de relaves, la cual se realizará de manera secuencial en distintos puntos de descarga definidos, conforme al plan de depositación del Anexo 4.1 de la DIA.



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

	De este modo, es que la optimización en el proceso de depositación de relaves busca: - Maximizar el área de secado y minimizar la tasa de crecimiento del depósito, de acuerdo con la topografía de la cubeta: Maximizar la cantidad de área de cubeta para distintos puntos de depositación, confinados por muros intermedios, que permiten el desarrollo inicial de los conos de depositación en forma independiente. - Evitar formación de lagunas parásitas que puedan poner en riesgo al depósito: Descarga de relaves por quebradas naturales o laderas que cuenten con una pendiente natural mayor a la pendiente de depositación de los relaves. - Fomentar la obtención de la pendiente de depositación de diseño: Habilitación de múltiples puntos de descarga para subdividir los flujos, dentro de lo que sea posible por restricciones del transporte de los relaves. - Flexibilidad operacional y resiliencia del sistema: Habilitación de múltiples puntos de descarga y sectores de depositación intermedios. Al inicio de la operación se definirán cinco (5) sectores independientes de depositación y secado, correspondientes a los conos de depositación de relaves que se forman a partir de las descargas ubicadas en las principales subcuencas de la cubeta. Para alcanzar los niveles de llenado propuestos, es que se utilizarán sólo el primer año de operación, de los pretilos internos construidos en la cubeta, maximizando la depositación de relaves. Luego de este período, el llenado de la cubeta se compensará de tal forma que los conos de depositación que corresponden a sectores independientes de depositación y secado, ubicados aguas abajo (inferiores) serán contenidos por los conos de depositación que se encuentran justo aguas arriba (superiores). De esta forma, se mantiene un crecimiento gradual de la cubeta (maximizando así el área disponible para secado) (para mayor detalle, ver Figura N°25 de la DIA). En el año 12, se incorporará un 6° punto de depositación a fin de maximizar la capacidad de la cubeta. Así, de acuerdo con el plan de depositación proyectado para esta instalación, se estiman los parámetros de crecimiento que se indican en Tablas N°30 y N°31, ambas de la DIA. Para mayor detalle de los planes de depositación, ver Anexo 1.6 de la Adenda de la DIA.
Peraltamiento del muro de contención del depósito de relaves	A medida que transcurra la depositación de relaves, se realizará durante la fase de operación el peraltamiento del muro de contención, para lo cual, se ha definido que sea realizado en 3 etapas; alcanzado en su etapa final una altura de 42 m. Así la fase de operación contempla el peraltamiento del muro en sus etapas 2 y 3, según se indica en tabla N°32 de la DIA.
Monitoreo de estabilidad del muro	Durante la fase de operación se contempla realizar las actividades y obras de monitoreo de estabilidad del muro. Además, se contemplan inspecciones periódicas cada vez que ocurran precipitaciones de gran magnitud.



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

	Para la primera etapa del muro, se contempla un inclinómetro en el coronamiento del muro de partida, donde su longitud se extiende desde el coronamiento hasta 1 metro bajo el nivel de terreno anclado en la fundación. De la misma forma, los piezómetros tipo Casagrande se posicionan en el coronamiento y en el talud aguas abajo del muro, con una longitud que se extiende desde la superficie del muro hasta 1 metro bajo el nivel de terreno anclado en la fundación. El piezómetro de cuerda vibrante se ubica en el dren colector 1, con un cable de cobre recubierto hasta el datalogger ubicado en la caseta de instrumentación. Los monolitos de control se distribuyen cada 30 metros a lo largo del coronamiento. Finalmente, se contemplan dos acelerógrafos triaxiales, uno fijo en el sector de la caseta de instrumentación instalado sobre roca y otro sobre el coronamiento de la Etapa 1. Para la segunda etapa del muro, al igual que la etapa anterior, se contempla un inclinómetro y dos piezómetros tipo Casagrande, ubicados en el coronamiento del Muro de la Etapa 2, donde su longitud se extiende desde el coronamiento hasta 1 metro bajo el nivel de terreno anclado en la fundación. Al ser mediciones manuales, ambos instrumentos de la etapa anterior quedarán inhabilitados. El piezómetro de cuerda vibrante se ubicará en el dren colector 2, con un cable de cobre recubierto hasta el datalogger ubicado en la caseta de instrumentación. Los monolitos de control se distribuirán cada 30 metros a lo largo del coronamiento. Finalmente, el acelerógrafo triaxial de la etapa anterior se trasladará a la posición del coronamiento de la Etapa 2. Para la Etapa 3 se contemplan dos inclinómetros, uno en el coronamiento del muro y otro en el talud aguas abajo del Muro, donde ambos se extienden desde la superficie del muro hasta 1 metro bajo el nivel de terreno anclado en la fundación. Los piezómetros tipo Casagrande de las etapas anteriores quedan obsoletos (cubiertos por las nuevas Etapas) y se proyectan cuatro piezómetros Casagrande, donde tres se ubicarán en el eje del coronamiento para la etapa final y uno en el talud del muro aguas abajo. Todos se extienden hasta 1 metro bajo el nivel de terreno anclado en la fundación. Los monolitos de control se distribuirán cada 30 metros a lo largo del coronamiento. El acelerógrafo triaxial de la etapa anterior se traslada a la posición del coronamiento del Muro Final del DRE. Si bien no se instalan piezómetros cuerda vibrante en esta etapa, se mantienen operativos los instrumentos instalados en la Etapa 1 y 2. El monitoreo en el muro del depósito de relaves se presenta en tabla N°33 de la DIA.
Manejo de aguas lluvia	El sistema de desvío de aguas lluvias, conformado por los canales de contorno norte y sur, captarán el agua de escorrentía superficial conduciéndola hasta su descarga final, en quebradas que confluyen aguas abajo del depósito de relaves proyectado.



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

	Ambos canales recibirán aportes de agua por medio de obras de captación en sus principales quebradas aportantes y descargarán en quebradas naturales ubicadas en el extremo final de cada canal. Las obras de captación de los canales de contorno tendrán una cavidad excavada que contiene el flujo proveniente de la quebrada y es vertido hacia el canal correspondiente por medio de un vertedero. El propósito de esta obra es disipar la energía del flujo proveniente desde la quebrada, lo cual se logra con la poza de agua que se formará y absorberá la energía, contendrá los sólidos en su interior, para después entregar de forma controlada hacia el canal de contorno por medio del vertedero.
Vertedero de Seguridad	El funcionamiento del vertedero se contempla a partir de la Etapa 3 del muro y solo operará en casos de emergencia en que se pudiese sobrepasar la crecida del depósito de relave. corresponde a una obra de seguridad que tiene como finalidad conducir los caudales excedentes del Depósito de Relaves producto de eventos de precipitación, considerando un periodo de retorno mayor a 1.000 años, para posteriormente devolverlas a la cuenca aportante. En específico, el diseño propuesto contempla un vertedero de hormigón en el estribo norte del muro, donde éste corresponde al inicio del sistema de obras que permiten evacuar el agua del depósito, luego le sigue un canal evacuador trapecial excavado en el terreno, el cual finaliza en una obra de descarga revestida con mampostería. Esta última obra entrega el flujo a una quebrada natural que confluye con la quebrada principal del muro, aguas abajo de éste. Según los estudios hidrológicos realizados a la cuenca donde se emplaza el Depósito de Relaves, presentados en el Apéndice B.1 del Anexo 4.1 PAS 135 de la DIA, se estableció que el área total aportante es de 2,88 km², en la cual se encuentran quebradas de cauce que confluyen al Depósito de Relaves. Por lo anterior, se ha definido un caudal máximo de 12,91 m³/s para el área aportante del Depósito de Relaves asociado a una crecida para un periodo de retorno equivalente a “T=1.000 años” que es retenida y almacenada en la cubeta del depósito de relaves. Para mayor detalle de lo anterior, ver numeral 9.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.
Funcionamiento del sistema de drenaje y filtraciones	Los sistemas de drenaje son independientes, tanto del dren del muro como la cubeta implementados, permitirán manejar de manera independiente las potenciales filtraciones a través del muro y a los drenajes producto de los afloramientos catastrados en la cubeta. Cualquier eventual filtración a través del muro será captada y conducida hasta una obra de término cerrada, la cual contará con un sistema de bombeo para impulsar de vuelta a la planta de procesos filtraciones provenientes de los relaves. Por otra parte, los afloramientos captados serán conducidos aguas abajo del depósito, para ser descargados directamente sobre el fondo de la quebrada.



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

Manejo del Sistema de impulsión de aguas lluvia en el Depósito de Relaves	En el caso de que producto de precipitaciones importantes se acumulen aguas lluvias sobre el Depósito de Relaves se ha diseñado un sistema de impulsión de aguas lluvia en el Depósito de Relaves, el cual tiene como objetivo evacuar el agua acumulada al interior de la cubeta, permitiendo trasladar estas aguas hasta la Planta de Relaves. Este sistema a su vez conformado por dos etapas consecutivas, el primero denominado “Sistema de Bomba en Balsa” y el segundo “Sistema de Reimpulsión”, tal como se muestra en Figura N°43 de la Adenda de la DIA. El denominado “Sistema de Bomba en Balsa”, tiene por finalidad evacuar las aguas contactadas por eventos de precipitaciones hasta el estanque de reimpulsión. La bomba considerada corresponde a una Bomba en Balsa Tipo Cantilever (1 unidad de 12 l/s c/u, de 20 HP de potencia eléctrica), y la tubería de impulsión corresponde a una Tubería flexible tipo manguera (de 4” de diámetro) con un largo en un rango de 200 m a 526 m (dependiendo de donde se forme la laguna eventual). Para más detalles de las características del Sistema de Bomba en Balsa en Figura N°44 de la Adenda de la DIA, se presenta un esquema representativo. Posterior al “Sistema de Bomba en Balsa” se encuentra el denominado “Sistema de Reimpulsión” y su objetivo es transportar el agua lluvia recuperada (por el sistema de bomba en balsa) desde el estanque de reimpulsión hasta la piscina de agua recuperada (ubicada en la planta de espesado). El sistema de reimpulsión considera una Bomba Centrífuga Horizontal (12 l/s, de 25 HP de potencia eléctrica). Esta bomba se encontrará en la estación de reimpulsión y succionará directamente del estanque de reimpulsión de HDPE. La tubería de impulsión corresponde a una del tipo HDPE de diámetro 160 mm PN 10 PE100. Se contempla un único trazado con un largo máximo de 1,7 km aproximadamente. Para mayor detalle, ver Figura N°45 de la Adenda de la DIA.
Actividades de control y seguimiento	Monitoreo de aguas subterráneas: Respecto a las actividades de monitoreo de nivel y calidad aguas abajo del muro, éstas se mantienen acorde a lo descrito en el proyecto original. En relación con el monitoreo de calidad de aguas subterráneas se presentan modificaciones respecto a lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022, ya que se modifican los puntos de monitoreo. En este sentido, es que los puntos de monitoreo en el sector área del Depósito de Relaves corresponden a un total de tres: dos ya existentes, correspondientes al monitoreo de aguas subterráneas llamados pozo BDR – 03 y pozo BDR – 01. El primer punto se encuentra justo aguas abajo del futuro muro, 100 m aguas abajo aproximadamente, mientras que el segundo se encuentra a 700 m aguas abajo del muro aproximadamente. Adicionalmente, se agrega un punto de monitoreo superficial propuesto correspondiente a P6, el que se medirá sólo en caso de observar escurrimiento frente a evento de lluvias. De no presentarse escurrimientos o flujos permanentes, se reportarán como “seco” o “sin escurrimiento”.



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.	
	El plan de monitoreo se describe en tabla N°19 de la Adenda de la DIA. Para mayores antecedentes, ver tabla N°34 y Anexo 7.1, ambos de la DIA, numeral 9.5.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA. Monitoreo de Estabilidad física del muro: con el fin de determinar deformaciones superficiales, deformaciones al interior del muro y presiones intersticiales (piezométricas) al interior del muro y a nivel de roca de fundación (eje central y en los estribos), con una frecuencia trimestral. Para mayor detalle, ver tabla 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Abastecimiento eléctrico LTE 110 kV	Durante la fase de operación se contempla la entrada en funcionamiento de la LTE de 110 kV de tensión, la cual se alimentará de la subestación proyectada Damascal que formará parte del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Consiste en el suministro eléctrico para abastecer la S/E Principal Arqueros, el cual se obtiene una vez realizada la conexión de la LTE 110 kV con la Subestación Eléctrica Damascal.
Actividades de mantención y conservación	Mantención de equipos y maquinarias: Se considera realizar actividades de mantención para todos aquellos equipos y maquinarias en el taller mecánico del Área Planta autorizado en Proyecto Original (RCA N°202204001121). Se utilizarán aceites, lubricantes y grasas los cuales serán almacenados en bodegas de sustancias peligrosas existente en la misma instalación, las que serán abastecidas a partir de proveedores autorizados. Para mayor detalle, ver tabla N°17 de la Adenda de la DIA. Mantenimiento LTE: para la mantención de la extensión de la LTE, durante la fase de operación, se ejecutarán inspecciones visuales que contemplan las siguientes actividades: - Recorridos pedestres para la observación de los conductores, de las estructuras, de los conjuntos de suspensión y del anclaje de las torres. - Se detectarán posibles fallas en los materiales, problemas de erosión de suelo en las bases de las torres o vegetación que pudiesen afectar la estabilidad de las estructuras y la continuidad del servicio. - Se utilizará equipo de menor envergadura, empleando eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia, tales como drones. - Las inspecciones se realizan en promedio dos veces al año, o ante un requerimiento de falla eléctrica sobre la Línea de Transmisión Eléctrica. Mantención de caminos: Se utilizará el programa de mantenimiento aprobado Proyecto Original (RCA N°202204001121) que considera inspecciones periódicas con inspecciones adicionales después de las crecidas, para comprobar el estado de los caminos internos del Proyecto. Las reparaciones se realizarán sólo cuando sea necesario, y se evidencie situaciones tales como acumulación de material de arrastre, depósitos de sedimentos, erosión, socavación y daños en obras. Lo anterior se realizará con una frecuencia Anual, posteriores a eventos pluviométricos significativos (precipitaciones sobre 30 mm en 24 horas).



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.	
	Para mayor detalle, ver tabla N°18 de la Adenda de la DIA, tabla N°4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.2. Suministros Básicos.

Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Durante la fase de operación del Proyecto no existirá un consumo adicional de agua potable, en comparación con lo aprobado según la RCA N° 202204001121/2022, debido a que no hay mano de obra adicional.
Agua industrial	Para esta etapa de operación se llevarán a cabo las etapas 2 y etapa 3 (años 3 y 8 respectivamente) de construcción del muro que contemplan un consumo de 19.973 m³ y 15.856 m³ respectivamente. Se considera el uso de derechos de agua superficial cuyo consumo (35.829 m³), ya fue evaluado en el proyecto original. No obstante, lo anterior se aclara que el agua residual tratada de la PTAS contemplada en el proyecto se utilizará para inyección al proceso (ver numeral 3.5 del capítulo 3 de la Adenda de la DIA). Para mayor detalle, ver numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios Higiénicos	En relación con la cantidad y calidad de los servicios higiénicos y baños químicos disponibles para la fase de operación, no se requerirá ampliar la cantidad de servicios higiénicos, dado que la dotación de personal se mantiene a lo aprobado. Por su parte, tampoco se generarán aguas servidas adicionales a las evaluadas y aprobadas ambientalmente.
Energía Eléctrica	El Proyecto se abastecerá de energía eléctrica a partir de la subestación Damascal proyectada por un tercero a integrarse al Sistema Eléctrico Nacional, sin introducir cambios en los consumos, en la potencia y cantidades totales autorizadas según la RCA N° 202204001121/2022.
Alojamiento y Alimentación	Se mantiene la dotación de personal indicada para la fase de operación del Proyecto original. El Proyecto no considera la habilitación de campamento, ya que las personas se trasladarán diariamente a faena; y la alimentación del personal se realizará en el casino, conforme a lo indicado en la RCA N°202204001121/2022.
Maquinaria y equipos	Se contempla durante la fase de operación, el uso de un rodillo compactador y una motoniveladora para labores de construcción de la segunda y tercera etapa del muro de contención, adicional a lo autorizado en la RCA N°202204001121.
Transporte	Durante la fase de operación del Proyecto no se incorporarán modificaciones al transporte ni aumento de la condición actual de la operación, conforme a lo indicado en la RCA. Para mayor detalle, ver numeral 12 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.

4.7.3. Productos Generados.

Tabla N°4.7.3. Productos Generados



Nombre	Descripción
Modificación de obras proyecto minero original.	El Proyecto considera como producto de la modificación del depósito de relaves del proyecto original, la modificación de la LTE considerada por el proyecto original y la modificación de la unidad de acopio de chancado.

4.7.4. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.7.4. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales Renovables	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de operación del Proyecto.

4.7.5. Emisiones y Efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera

Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera	
Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de Combustión	Se contemplan emisiones de material particulado y gases de combustión de las partes y obras a modificar por el presente proyecto. En específico, por resuspensión de polvo generada por el transporte vehicular en caminos no pavimentados, y principalmente por la construcción del muro de depósito de relaves, en específico los años 3 y 8, dado que en estos años se construye la segunda y tercera etapa del muro. Mientras que, las emisiones de gases están ligadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinarias. Para todos los casos, proyectando la estimación de emisiones atmosféricas para esta etapa, se da cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para todos los receptores sensibles cercanos.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.7.11 del Capítulo 1 y Anexo 3.2 todos de la DIA; numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2.1 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.7.5.2. Emisiones Líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales ni aguas servidas adicionales a lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas, ver numeral 2.7.11 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 5.3 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla N°4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones acústicas asociadas a la presente fase están relacionadas a la operación de la maquinaria a utilizar para el depósito de relaves y la operación de la LTE. La operación del proyecto se realizará en periodo diurno y nocturno. Se identificaron los receptores sensibles cercanos a aquellas fuentes emisoras señaladas previamente, los cuales corresponden a los más cercanos al



Tabla N°4.7.5.3. Ruido	
	emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determina que se cumple con los máximos establecidos en la normativa ambiental vigente.
Vibraciones	En cuanto a las vibraciones, se estimaron los niveles de velocidad de vibración asociados al Proyecto, que principalmente está asociado al uso de bulldozer en la operación del depósito de relaves. Considerando lo anterior y bajo el escenario más desfavorable, se concluyó que éstos no superan los límites establecidos en la normativa de referencia de la FTA.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 2.7.11 y Anexo 3.4 de la DIA, numeral 3 del capítulo 2 y Anexo 2.1, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 2 y Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.5.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.7.5.4. Otras Emisiones.	
Nombre	Descripción
Emisiones Electromagnéticas	Para el funcionamiento del Proyecto se requiere extender 3 km la línea de transmisión eléctrica de 110 kV, con respecto a lo evaluado en el Proyecto original. El valor resultante de radio interferencia para la línea de 110kV, estimado a 15 m del conductor externo, es de 14,06, dB/uV/m, cumpliendo con el límite de la norma canadiense de 43 dB/uV/m. Esto permite afirmar que la línea no genera radio interferencia. Conforme a lo presentado anteriormente, no se superan los valores límites para campos eléctricos y magnéticos establecidos por la normativa de referencia utilizada en el receptor más cercano.
Para mayor detalle de las emisiones electromagnéticas, ver Anexo 3.9 de la DIA, numeral 2.2 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA.	

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	La generación mensual de este tipo de residuos no será modificada respecto a lo indicado en el proyecto original. correspondiente a restos de comida, envases de alimentos y bebidas, papel, cartones no contaminados, envases de vidrio, entre otros. La tasa de generación de estos residuos se mantiene en 0,92 t/mes. Durante la fase de operación, el manejo de los residuos se mantendrá tal como se describe en el proyecto original y se hará uso de la Sala de basura y del Patio de salvataje autorizado en la RCA N°202204001121/2022.
Residuos Sólidos No Peligrosos	La generación mensual estimada de estos residuos se mantendrá según lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022. La tasa de generación de estos residuos se mantiene en 2,4 t/mes.



Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos	
	Durante la fase de operación, el manejo de los residuos se mantendrá tal como se describe en el proyecto original y se hará uso del Patio de salvataje autorizado en la RCA N°202204001121/2022.
Para mayor detalle, ver numeral 2.7.12 del Capítulo 1 de la DIA; numeral 5.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 4.2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La generación mensual estimada de estos residuos peligrosos se mantendrá según lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022. La tasa de generación de residuos se mantiene en 1,3 t/mes. Durante la fase de operación, el manejo de los residuos se mantendrá tal como se describe en el proyecto original y se hará uso de la bodega Respel, aprobada en la RCA N° 202204001121/2022. Importante mencionar, que los residuos almacenados permanecerán un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser transportados por una empresa que cuente con sus autorizaciones vigentes a un relleno de seguridad autorizado y serán declarados a través del RETC.
Para mayor detalle ver numeral 2.7.12 del Capítulo 1 de la DIA; numeral 5.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 5.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 4.2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Si bien se hará uso de sustancias para el desarrollo de la fase de operación del Proyecto en evaluación, estos se encuentran dentro de las cantidades y tipos declarados para el Proyecto Original (RCA N°202204001121), por lo que no se requerirán consumos adicionales. Sin perjuicio de lo anterior, en las Tablas N°27 y N°28, ambas de la Adenda de la DIA, se muestran los consumos de sustancias referidas al Proyecto en evaluación, cantidades contempladas en el consumo declarado en el Proyecto Original, por lo que no corresponden a un aumento.

4.8. Fase de Cierre.

El presente proyecto considera una modificación de un proyecto ya calificado ambientalmente a través de la RCA N°202204001121/2022.

Por lo tanto, la etapa de cierre del citado proyecto viene a actualizar la del proyecto original, incorporando las partes, obras y acciones asociadas a: LTE 110 kV, Optimización del depósito de relaves y optimización de la unidad de acopio de mineral de chancado.



4.8.1. Partes, Obras y Acciones.

4.8.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.8.1.1. Partes y Obras	
Nombre	
Las principales actividades relacionadas con el cierre de Proyecto contemplan:	
- Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura. - Reacondicionamiento del terreno.	
Para mayor detalle, ver numeral 10 del Capítulo 1 de la Adenda de la DIA.	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura	Se contempla el desmantelamiento de las partes y obras del presente proyecto de acuerdo con lo siguiente: Área Unidad de Acopio mineral Chancado: Se realizará desmantelamiento de las estructuras metálicas que componen el domo de acopio mineral, las cuales serán retiradas hacia el patio de residuos y posteriormente dispuestas en sitio autorizado. Se hará retiro de las estructuras de hormigón, las cuales serán demolidas a nivel de piso. Aquellas que se encuentren bajo nivel de suelo, serán cubiertas con material circundante de manera de tender a la recuperación de la topografía original. Se procederá a la desconexión de los equipos asociados a esta instalación. Para ello se contempla el corte del suministro eléctrico, retiro de cables eléctricos y otros equipos de apoyo. Área de depósito de relaves: Se realizará una desenergización de los equipos de las instalaciones de suministros y servicios en el área de emplazamiento del Depósito de Relaves. Se procederá a realizar el retiro y desmantelamiento de las estructuras menores categorizadas en edificios y acero, estructura de instalaciones y otros elementos de acero. Se procederá a realizar el retiro y desmantelamiento de las estructuras menores categorizadas como hormigón. Se procederá a realizar el retiro de letreros y señalética utilizada en la fase operativa de la instalación. Se mantendrá el canal de contorno norte-sur del Depósito de Relaves, el que captará la mayor parte de los caudales normales afluentes al depósito (aguas lluvia). Se mantendrá el vertedero de seguridad del Depósito de Relaves, cuya función es evacuar el agua que se pueda acumular en el depósito de relaves en caso de crecidas importante para un periodo de retorno mayor a 1.000 años. Para la correcta evacuación de aguas lluvia, se mantendrá el sistema de drenaje ubicado bajo el muro del Depósito de Relaves, de tal forma que las aguas sean conducidas hacia las quebradas. Se instalará señalética en el área de emplazamiento del Depósito de Relaves de tal manera que advierta los riesgos de acceso al sector de la cubeta del Depósito de Relaves. Se instalará señalética para prevenir posibles riesgos de ingreso a los empréstitos.



Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
	Se realizará la remoción y desmantelamiento hasta nivel de fundación de las obras de la Planta de Relaves. Las instalaciones, tuberías y partes asociadas a las piscinas, serán removidas en su totalidad, para su posterior disposición final en un lugar autorizado. Modificación y extensión de la LTE: Se realizará una desenergización y desmantelamiento de la extensión de la línea de 110 kV. El retiro de conductores y cable de guardia, se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado. Las estructuras de soporte correspondientes a torres y postes serán desarmadas y retiradas. Esta actividad se realizará con la ayuda de camión pluma y grúa. Se hará retiro de toda señalética y letreros utilizado en la fase operativa de la instalación.
Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la Ejecución del proyecto	En cuanto a las actividades de restauración de geoforma o morfología, vegetación y otros componentes ambientales que hayan sido afectados durante la ejecución del Proyecto, a continuación, se detalla lo considerado: Limpieza de los lugares, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria para su disposición final. Desmantelamiento de retiro de instalaciones e infraestructura. Las losas de hormigón que permanecerán en el lugar serán cubiertas con material para ser niveladas al terreno adyacente. Las paredes de las piscinas serán atenuadas de forma de aminorar su pendiente.
Prevención de Futuras Emisiones	Para evitar futuras emisiones, se retirarán todos los residuos e insumos que fueron utilizados en la fase de cierre del Proyecto, tales como residuos líquidos domésticos, sólidos domésticos, sólidos industriales no peligrosos y peligrosos, así como también, residuos generales asociados al cierre de cada actividad, obra y parte del Proyecto. Respecto al control de las acciones que puedan afectar el suelo y agua, se han adoptado las siguientes medidas: Se hará una limpieza total de las instalaciones, y se retirarán todos los residuos generados por el Proyecto. En específico: - o Se eliminarán todos los restos de materiales usados durante todas las fases del Proyecto, se clasificarán y se enviarán a sitios autorizados para su disposición final. - o Los residuos industriales se dispondrán en instalaciones autorizadas por medio de terceros autorizados para su manejo y disposición final. Los escombros de la demolición serán dispuestos en sitios autorizados para estos fines por la Autoridad Sanitaria. Los residuos domésticos serán trasladados, de forma semanal, a un lugar autorizado para realizar su disposición final.



Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
	Se monitoreará los niveles, calidad y caudal de agua en el Depósito de Relaves, de modo de prevenir y tomar acciones con la finalidad de comprobar que no existe una variación con respecto a la línea base.
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Monitoreo de estabilidad química: Se considera monitoreo de nivel, calidad y caudal de aguas en el Depósito de Relaves, se contará con puntos de monitoreo ubicados aguas abajo del muro del Depósito de Relaves llamado BDR-03, y otro ubicado a 700 metros aguas abajo del muro llamado BDR-01, ambos pozos de aguas subterráneas ya existentes en el sector. Además, se complementa con un punto de monitoreo de aguas superficiales ubicado aguas abajo del muro denominado P6. El monitoreo será trimestral durante la fase de cierre. Para mayor detalle, ver tabla N°20 de la Adenda de la DIA. Monitoreo de estabilidad física: La estabilidad física del muro del Depósito de Relaves, se controlará a través de la medición en el tiempo de parámetros de deformaciones superficiales, deformaciones al interior del muro y presiones intersticiales o de poros (piezométricas), tanto a nivel de la roca de fundación (en el eje central y en los estribos), como al interior del muro. Conforme a ello, se mantendrán los parámetros monitoreados durante la operación. Limpieza de canales de contorno: Con objeto de asegurar el funcionamiento de los canales de contorno Norte y Sur del Depósito de Relaves, se considera la realización de monitoreo en al menos 3 puntos en su trazado con una frecuencia anual o posterior a un evento meteorológico de magnitud. Para mayor detalle de las actividades de monitoreo, mantenimiento, conservación y/o supervisión, ver tabla N°6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.

5.1.1. Calidad de Aire.

Tabla N°5.1.1. Riesgo para la Salud de la Población.	
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extensión LTE 110 kV. - Ajustes constructivos para la optimización Muro del Depósito Relaves (Etapa I). - Ajustes constructivos para la optimización del depósito de relaves.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Área del Depósito de Relaves. - Peraltamiento del muro de contención del depósito de relaves.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.



5.1.2. Ruido y Vibraciones.

Tabla N°5.1.2. Ruido y Vibraciones.	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Actividades constructivas generales. • Optimización de la Unidad Acopio Mineral Chancado. • Ajustes constructivos para la optimización del depósito de relaves. • Extensión LTE 110 kV.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Unidad Acopio Mineral Chancado. • Área del Depósito de Relaves.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla N°5.2.1. Suelo.	
Impacto ambiental	Alteración de suelo por construcción y emplazamiento de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Extensión LTE 110 kV. • Construcción camino de servicio de acceso al muro de contención y a obra término dren Muro. • Construcción del Canal de Contorno Norte y Sur. • Habilitación de caminos extensión LTE.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2.2. Ecosistemas Terrestres.

Tabla N°5.2.2. flora y vegetación	
Impacto ambiental	Afectación por pérdida de superficie de flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	• Extensión LTE 110 kV. • Construcción camino de servicio de acceso al muro de contención y a obra término dren Muro. • Habilitación de caminos extensión LTE.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2.3. Animales Silvestres.

Tabla N°5.2.3. Animales Silvestres.	
Impacto ambiental	Modificación de ambientes para fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	• Extensión LTE 110 kV. • Habilitación de caminos extensión LTE.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.



5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Tabla N°5.3.1. Medio Humano.	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida de grupos humanos existentes en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Ajustes constructivos para la optimización Muro del Depósito Relaves (Etapa I). • Construcción del Canal de Contorno Norte y Sur. • Extensión LTE 110 kV.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida de grupos humanos existentes en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Área del Depósito de Relaves
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 6.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.

5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.

Tabla N°5.4.1. Áreas Protegidas, Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos, Glaciares, Humedales Protegidos, Sitios Prioritarios para la Conservación.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.

5.5.1. Valor Paisajístico.

Tabla N°5.5.1. Valor Paisajístico o Turístico.	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Extensión LTE 110 kV.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.

5.6.1. Patrimonio Arqueológico.

Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.	
Impacto ambiental	Potencial alteración elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Extensión LTE 110 kV. • Habilitación de caminos extensión LTE.



Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.

Fase en que se presenta	Construcción.
--------------------------------	---------------

Para mayor detalle, ver numeral 6.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Según el artículo 4° del Reglamento del SEIA “El titular de un Proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental”.

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo con los artículos 5° al 10° del Reglamento que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental.

6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes: Fase de construcción: - Excavación. - Escarpe. - Nivelación. - Transferencia de material. - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados. - Combustión de motores vehiculares. - Grupos electrógenos. Fase de operación: transporte vehicular en caminos no pavimentados, y movimientos de material por excavación. Mientras que, las emisiones de gases están ligadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinarias. Fase de cierre: - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados.

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

	- Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. - Generadores. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan medidas de control las cuales se detallan en numeral 9.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 3.2.1.4, 3.2.1.6 y 3.3.1.1 todos del capítulo 3 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda de la DIA, numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Fase de construcción: Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos asociados a la extensión de la LTE. Fase de operación: Las emisiones acústicas asociadas a la presente fase están relacionadas a la operación de la maquinaria a utilizar para el depósito de relaves y la operación de la LTE. La operación del proyecto se realizará en periodo diurno y nocturno. Fase de cierre: las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas al desmantelamiento de las instalaciones que contempla el proyecto y actividades de transporte. En el área de influencia (AI) del proyecto (numeral 3.2.1.5 del capítulo 2 la DIA), para todas sus fases se identificó doce (12) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, excepto en etapa de construcción en algunos receptores (receptores desde el A al D y desde el R1X al R4X), para los cuales se implementarán algunas medidas de control de ruido para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente. Para el detalle de las medidas de control, ver numeral 9.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

	Considerando lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirán con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.2 del capítulo 3 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda de la DIA, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	Suelo: Las obras del Proyecto se desarrollan en áreas ampliamente intervenidas antrópicamente, considerando la intervención de 5,48 ha, adicionales a lo evaluado y aprobado en la RCA N°202204001121/2022. En este contexto, los suelos del área de influencia no serán alterados significativamente producto de la implementación del Proyecto. Asimismo, los residuos y emisiones líquidas del Proyecto serán manejados en instalaciones autorizadas ambientalmente y conforme a la normativa ambiental aplicable, no generándose riesgos sobre la salud de la población. Agua: En el área de las obras del Proyecto no existen cursos o cuerpos de agua superficiales permanentes. Adicionalmente, es necesario tener presente que el presente Proyecto no contempla descargar residuos líquidos industriales ni aguas servidas a cauces o cuerpos de agua. Por otro lado, el Proyecto no considera la explotación ni extracción a partir de fuentes subterráneas de agua. Aire: las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión, las cuales no serán de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto en evaluación, la generación mensual estimada de residuos sólidos, ya sean estos, domésticos o asimilables, industriales no peligrosos y peligrosos, se mantendrá según lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022, al igual que las medidas de manejo y disposición final. Es por lo anterior, que los residuos generados por el presente Proyecto serán manejados de acuerdo con lo indicado en la legislación ambiental



Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

	vigente y dispuestos en sitios existentes y autorizados ambientalmente. De esta forma no existirá exposición directa de ellos sobre recursos naturales renovables.
--	--

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Impacto ambiental	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
-------------------	--

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA.

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La delimitación del área de influencia del recurso suelo se determinó en base el espacio geográfico para la obtención de la información necesaria para predecir y evaluar de manera cuantitativa y cualitativa los impactos en el suelo que el proyecto podría generar y como el área que dichos impactos podrían abarcar. Para mayor detalle, ver Anexo 7 de la Adenda de la DIA. En el Área de Influencia se describieron tres (3) Unidades Homogéneas de Suelos (UHS-01, UHS02 y UHS-03). De acuerdo con los criterios asignados (tabla N°5 del Anexo 3.3 de la DIA), las obras del proyecto se emplazan sobre suelos con capacidad de uso de clase III y VII, es decir, corresponden a suelos con moderadas limitaciones y limitaciones muy severas. A nivel productivo, el suelo descrito en el Área de Influencia se considera No arable para las unidades UHS-01 y UHS-02, mientras que para la unidad UHS-03 si es arable. La unidad UHS-01 posee una Clase de Capacidad de Uso VIIs2-9 debido a que presenta como limitantes una pendiente que va de moderadamente ondulada (8 a 60%). La categoría de riego fue 6, la clase de drenaje 5, la aptitud frutal E y la Aptitud agrícola 7. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para los cultivos. Su uso fundamental es pastoreo y para explotación forestal. Finalmente, la unidad UHS-03 posee una Clase de Capacidad de Uso IIIs1 debido a que presenta como limitante una profundidad efectiva considerada ligeramente profunda. La categoría de riego fue 2, la clase de drenaje 5, la aptitud frutal B y la Aptitud agrícola 3. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, aunque pueden ser buenas para ciertos cultivos.
---	---



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

	En virtud de lo expuesto anteriormente, se descarta que la intervención generada por las obras del Proyecto sobre el componente suelo sea significativa, dado que los suelos identificados en el área de influencia no poseen carácter agrícola de alta productividad; ellos sustentan principalmente matorral nativo con bajas coberturas. Por otro lado, se identifican limitantes en el terreno como altas pendientes y escaso desarrollo de perfil en profundidad que limitan el carácter productivo del suelo, razón por la cual sólo se desarrolla vegetación nativa adaptada a estas condiciones. Asimismo, las obras del Proyecto no alterarán significativamente la condición basal de los procesos erosivos presentes en el área de influencia. Así, el análisis de la determinación del área de influencia de los componentes ambientales potencialmente impactados, permite concluir que, en virtud de que el presente Proyecto se desarrolla en áreas intervenidas antrópicamente por actividad minera, con suelos con un bajo desarrollo pedológico, su ejecución no representa impactos significativos en relación con el componente Suelo. De acuerdo con lo anterior y a los antecedentes presentados, es posible indicar que no se generará una alteración significativa sobre el suelo. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.2.1 del capítulo 3 de la DIA, numeral 3.1 del capítulo 4, Anexos 4.4 y 7 todos de la Adenda de la DIA y numeral 5.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y Vegetación: el área de influencia de la componente flora y vegetación, corresponde a las partes y obras del Proyecto que impliquen una modificación de la condición original del sustrato y/o de la vegetación o bien aquellas que impliquen la afectación directa sobre ejemplares de flora. El Proyecto comprende partes y obras, que suponen la intervención de una superficie adicional de 4,47 ha, respecto a lo aprobado ambientalmente en la RCA N°202204001121/2022. En virtud de lo anterior, el área de influencia del componente flora y vegetación fue definida a partir de las nuevas áreas que serán intervenidas, además de considerar las áreas aledañas que otorgan el contexto real del ecosistema vegetacional y su singularidad (Anexo 7 de la Adenda de la DIA). En el Área de Influencia un total de 125 especies de flora vascular, que presentaron 48 familias, siendo la <i>Asteraceae</i> la más representativa con un 23%, siguiendo con las familias <i>Fabaceae</i> con 7%, mientras que <i>Cactaceae</i> y <i>Solanaceae</i> representaron cada una un 6% respectivamente. De dichos registros, el hábito de crecimiento de mayor representación en el Área de Influencia es el arbustivo, con un total de 50 especies (40%). Le siguen las herbáceas anuales con 23 taxa (18%) y las herbáceas perennes con 21 taxa (17%). Respecto del estado de conservación de la flora, se evidencia la presencia de 9 especies en alguna categoría de conservación, ellas



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

corresponden a las especies indicadas en la Tabla 36 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

En términos de abundancia, cabe señalar que las especies descritas en la Tabla citada no superan una frecuencia del 10%. En efecto, la especie *Eulychnia acida* presenta frecuencia menor al 10%, mientras que para las especies *Monttea chilensis*, *Porlieria chilensis*, *Echinopsis chiloensis*, *Cordia decandra*, *Copiapoa coquimbana*, *Krameria cistoidea*, *Cumulopuntia sphaerica* y *Conanthera campanulata*, no superan el 5%.

De esta manera, si bien en el área de influencia del Proyecto registra la presencia de especies en categoría de conservación, en general, estas no poseen abundancias de consideración.

En las distintas campañas se ha identificado un total de 12 especies geófitas y un total de 57 especies de hábito herbáceo (ver Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA).

De acuerdo con lo sugerido, se realizará un rescate de los órganos (bulbos, rizomas) subterráneos de geófitas previo al desecho del material excedente de la excavación, para luego ser relocalizados en un sitio aledaño y de similares características al original, previo a ello se debe realizar un estudio de capacidad de carga del sitio de relocalización para evitar la competencia intra e interespecífica entre especies de flora y resguardar la sobrevivencia de éstas sin menoscabo del ecosistema que las albergará.

Las actividades para el rescate y relocalización de geófitas se presentan como CAV el cual se presenta en numeral 11.1.3 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

Según la información levantada en terreno para el área de influencia del proyecto se registraron 6,97 ha de Bosque Nativo De Preservación (BNP), dominadas por la especie *Cordia decandra* que contenían la especie *Porlieria chilensis*, la cual le otorgó el carácter de BNP, pero dichas unidades no serán intervenidas por obras, partes y/o acciones del Proyecto. Cabe destacar que dicha superficie no será intervenida por las obras del Proyecto, no obstante, se presenta como CAV el cercado de individuos de *Porlieria chilensis*, instalación de señalética y charlas sobre la especie, lo cual se detalla en numeral 11.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

En cuanto a las formaciones xerofíticas presentes en el área de influencia éstas ocupan una superficie de 173,55 ha. Cabe indicar que de la superficie de formaciones xerofíticas señalada anteriormente, sólo serán intervenidas 1,18 ha, en virtud de ello. Por lo anterior, se presentan los antecedentes y requisitos para el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 151 del Reglamento del SEIA. Para mayor detalle, ver numeral 10.2.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Fauna: el área de influencia (AI) del Proyecto para el componente fauna corresponde a aquellas superficies donde las obras y actividades asociadas al Proyecto podrían ejercer algún tipo de influencia sobre el componente fauna terrestre, en las fases de construcción, operación y cierre. En consecuencia, el área de influencia para la componente ambiental Fauna Vertebrada Terrestre queda definida por una superficie aproximada de 90,34 ha, la que considera las nuevas áreas de intervención del Proyecto (5,48 ha) y buffer de 60 m, considerando de esta forma la capacidad de movilidad de este componente como también las condiciones de hábitat que puedan otorgar las especies vegetacionales presentes en el área del Proyecto (ver numeral 3.2.1.10 de la DIA y Anexo 7 de la Adenda de la DIA).

En el área de influencia del Proyecto, se registró un total de 54 especies de vertebrados terrestres, fauna que se compone de 7 (12,9%) reptiles, 38 (70,4%) aves y 9 (16,7%) mamíferos, los que a su vez se agrupan en un total de 17 órdenes y 35 familias.

Del total de especies identificadas, se evidenció que 39 (72,2%) de las entidades son nativas y 4 (7,4%) son exóticas introducidas. Entre las especies nativas, 11 (20,4%) presentan la condición de endemismo a nivel nacional.

Adicionalmente, de las 50 especies nativas, 12 (24,0%) se encuentran listadas en alguna categoría de conservación de acuerdo con el RCE. De aquellas categorizadas, sólo 1 (2,0%) se encuentra en categoría de amenaza, el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*), adscrita a la categoría En Peligro. Por su lado, la categoría Casi Amenazada incluyó 4 (8,0%) especies, la iguana chilena (*Callopistes maculatus*), el lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), el chorlo de campo (*Oreopholus ruficollis*) y al murciélago oreja de ratón del norte (*Myotis atacamensis*); al mismo tiempo que la categoría Preocupación Menor incluyó un total de 7 (14,0%) vertebrados, representados por la lagartija de Atacama (*Liolaemus atacamensis*), la lagartija lemniscata falsa (*Liolaemus pseudolemniscatus*), la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), la lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*), la culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y el murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*).

En virtud de las especies de vertebrados terrestres detectadas directa e indirectamente durante el estudio de línea de base, se concluye que en el área de influencia del Proyecto se registró fauna silvestre amenazada y también de baja movilidad. Al respecto, cabe indicar que la única especie formalmente amenazada corresponde al loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*), ave que en su dinámica de desplazamiento suele volar por áreas de distinta naturaleza, abarcando incluso áreas pobladas, por lo que su detección en el ámbito del Proyecto estaría asociada a sus desplazamientos y no a la presencia de algún tipo de recurso particularmente atractivo para esta especie. Por otro lado, las líneas de alta tensión contarán con conductores con espirales para



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

	prevenir la colisión de aves, disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión. En relación con el grado de movilidad de la fauna catastrada, 41 (75,9%) especies poseen movilidad alta, 2 (3,7%) movilidad media y 11 (20,4%) movilidad baja; esta última categoría incluyó a las 7 especies de reptiles y a las 4 especies de micromamíferos documentados. La evaluación de la singularidad de las especies nativas permitió identificar a 18 (36,0%) especies como singulares. Dentro de estas singularidades, 6 se reconocen en esta condición por estar clasificada en alguna categoría de Amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable) o bien en la categoría Casi Amenazada; 13 por ser endémicas; 4 (8,2%) por presentar distribución o población reducida; y 8 (4,1%) por tener su límite de distribución geográfica en un territorio relativamente cercano al Proyecto. Por otra parte, por la presencia de especies de baja movilidad (reptiles y mamíferos) se propone como CAV la implementación de un plan de perturbación controlada para la fase de construcción. Para mayor detalle de lo anterior, ver numeral 11.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Durante las prospecciones no se identificaron hábitats de relevancia para la fauna silvestre en el área de Influencia del Proyecto, es decir, que presenten condiciones particulares a nivel de paisaje o que puedan ser usados por la fauna silvestre como lugar exclusivo. Esta área se inserta en un ambiente característico dentro del territorio involucrado y sometido a fuertes presiones antrópicas. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.2.2 del capítulo 3, Anexos 3.6, 3.7 y 3.8, todos de la DIA, numeral 3.2 y 3.3 del capítulo 4 y Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del	El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del Proyecto no genera efectos adversos significativos en cuanto a la magnitud y duración del efecto de la ejecución del proyecto sobre la biota y su relación con la condición de línea de base.



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Durante las prospecciones no se identificaron hábitats de relevancia para la fauna silvestre en el área de Influencia del Proyecto, es decir, que presenten condiciones particulares a nivel de paisaje o que puedan ser usados por la fauna silvestre como lugar exclusivo. Esta área se inserta en un ambiente característico dentro del territorio involucrado y sometido a fuertes presiones antrópicas. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.2.5 del capítulo 3 de la DIA.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará un impacto producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el	El área del Proyecto se subdivide en 3 sectores principales, correspondientes a la optimización de la unidad de acopio de mineral chancado, optimización del Depósito de Relaves y la Extensión LTE 110 Kv. Con respecto al área del Depósito de Relaves, se delimitaron 3 cuencas aportantes. En la Figura N°115 de la Adenda de la DIA se muestran las cuencas aportantes al área del Depósito de Relaves. Con respecto al área de Extensión LTE, se delimitaron 5 cuencas aportantes. En la Figura N°116 de la Adenda de la DIA, se muestran las cuencas aportantes al área Sector Extensión LTE. En el sector Depósito de Relaves se identificaron un total de 9 cauces naturales al interior de las 3 cuencas aportantes delimitadas. No se identificaron cauces de régimen permanente o artificiales en el sector. Con respecto al sector de la LTE, esta corresponde a una obra de línea de transmisión aérea que no interactúa con cauces, por lo que no es posible presentar las características relacionadas con hidrografía de los cauces. En total de identificaron 12 quebradas intermitentes al interior de las cuencas aportantes al sector de la Extensión LTE.



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Como se menciona anteriormente, los cauces identificados en la zona de emplazamiento de las obras corresponden, en su gran mayoría, a quebradas intermitentes que se activan en situaciones de eventos de precipitación extremo. Por consiguiente, estos no poseen un uso ni propiedad dado que corresponden a cauces que se activan de manera poco frecuente. Además, el Proyecto no considera el uso de estas aguas en ninguna de sus fases de desarrollo. En cuanto a la hidrogeología del área de influencia del proyecto se destaca que se requiere la actividad de extracción de empréstitos, para confeccionar el muro de contención del Depósito de Relaves espesados. Dicha extracción se realizará en el marco de lo aprobado ambientalmente, manteniendo sus límites de superficie de extracción, aumentando solamente la profundidad de extracción considerada originalmente. Para el presente Proyecto se requieren de adicionalmente 171.525 m³ de material empréstito, a extraer en una superficie aprobada de 307.564 m². Esto implica una profundización de 7 metros adicionales al sector de extracción, el cual originalmente tuvo una profundización de 1-1,5 metros aproximadamente. Estas profundidades son despreciables en comparación a las obras o acciones susceptibles de generar interacción y afección a los cuerpos de aguas subterráneas Además, en el presente Proyecto se proyectan 2 canales de contorno correspondientes al Canal de Contorno Norte y Canal de Contorno Sur (Ver Figura N°119), los cuales desviarán los escurrimientos de agua provocados por las precipitaciones fuera del sector del depósito de relaves y fuera de la zona de extracción de empréstitos, por lo que no habrá interacción entre los cuerpos de agua activados por eventos de precipitación extremos y la superficie de extracción a utilizar. Para la construcción del muro del depósito de relaves, se requiere una cantidad de agua levemente mayor a la definida en el Proyecto Original. En función de lo anterior, el agua industrial para la fase de construcción provendrá desde un tercero autorizado; mientras que, para la fase de operación, el agua industrial provendrá desde derechos de agua superficial desde la fuente autorizada y evaluada por el Proyecto Original. El consumo de agua total para la construcción de las 3 etapas del muro para el Depósito de Relaves del presente Proyecto corresponde a 53.955 m³, de los cuales solo 11.586 m³ son adicionales a los ya aprobados ambientalmente para la construcción del muro asociado a la RCA N°202204001121/2022 (42.369 m³). De esta manera, para la construcción del muro del depósito de relaves durante la fase de construcción del Proyecto, se requieren 18.126 m³ de agua industrial en un período de 10 meses de construcción. Mientras que, para la fase de operación del Proyecto, atribuido a la construcción de las etapas 2 y 3 del muro (años 3 y 8 respectivamente), se considera
--	--



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

el uso de derechos de agua superficial cuyo consumo (35.829 m³) ya fue evaluado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Arqueros.

Considerando lo anterior, se obtiene el requerimiento de agua industrial adicional por cada fase del Proyecto en evaluación, correspondiente a 11.586 m³, de los cuales 4.992 m³ serán para la fase de construcción y 6.594 m³ para la fase de operación, según se detalla en tabla N°58 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Lo anterior equivale a una tasa de 0,20 L/s adicionales para etapa de construcción y de 0,11 L/s para etapa de operación,

Los 0,20 L/s de agua adicional requeridos para la construcción del muro durante esta fase, serán obtenidos de fuentes de terceros debidamente autorizados ante la Dirección General de Aguas.

Mientras que para la fase de operación las fuentes de abastecimiento, se mantienen sin modificaciones según lo establecido en el Proyecto Original.

En efecto, los requerimientos adicionales durante un periodo de 24 meses distribuidos en los años 3 y 8 de la fase de operación del presente Proyecto corresponden a un requerimiento de solo 0,11 [L/s], que se obtendrán de los 27 L/s ya aprobado por RCA N°202204001121, dado que estos fueron autorizados en términos de promedios aproximados, basados en los cálculos de diseño de ingeniería definidos para el Proyecto Original.

En virtud de lo anterior, al no verse alterados los consumos autorizados en el Proyecto Original, se mantienen los impactos ambientales autorizados. Considerando lo anterior, no se afecta: La permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales; No se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, énfasis en recursos escasos, únicos o representativos.

El Proyecto no considera la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas en ninguna de sus fases, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto. No contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto.

No considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican en el área de influencia del proyecto. Tampoco contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie exótica. La tipología y objetivo del Proyecto son ajenos a ello.



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

	Para mayor detalle, ver numerales 3.2.17 y 3.3.2.7, ambos del capítulo 3 de la DIA, numeral 3.4 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El área de influencia de medio humano fue definida considerando el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, uso del territorio, la proximidad geográfica y el potencial cambio o afectación de costumbres de la población local (ver numeral 3.2.1.13 de la DIA y Anexo 7 de la Adenda de la DIA). Los grupos humanos se identificaron en función de la ubicación de las partes y obras del proyecto de acuerdo a lo siguiente: en el área de influencia se encuentran presente cuatro localidades correspondientes a El Arrayán, La Calera y Quebrada de Marquesa, todas de la comuna de Vicuña y, además, de la Comunidad Agrícola Olla de Caldera correspondiente a la comuna de La Serena. Las dos primeras asociadas a la obra de extensión de la LTE, la tercera asociada al Depósito de relaves y la cuarta asociada a las modificaciones del Acopio de Mineral Chancado. Respecto a la obra extensión de la LTE, se identificó que, de las actividades productivas desarrolladas en el área de influencia del Medio Humano vinculadas al uso o extracción de recursos naturales destacan las actividades agrícolas que se desarrollan en las dos localidades (El Arrayán y La Calera). Según el censo 2017 la rama con el mayor porcentaje es la silvoagropecuaria, en el caso de la localidad de El Arrayán alcanza el 22,92% y en la localidad de La Calera, el 20,10%. Cabe mencionar que la LTE se construirá en parte de territorio de uso agrícola (monocultivos de cítricos y otras zonas agrícolas de medianos y grandes agricultores), utilizando sólo un 0,16 ha de suelo, considerando que, además, cada construcción de las estructuras utilizará 0,04 ha siendo sólo cuatro torres en este tipo de suelo. Las estructuras restantes serán construidas sobre los cerros, en la localidad de La Calera, en las altas cumbres, y alejadas del sector agrícola.
-------------------	--



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Por otra parte, se identificó igualmente la existencia de una zona de pastoreo, no obstante, ésta se encuentra cercana a la Ruta D-425, específicamente, y a más de 1,32 kilómetros en línea recta de la torre más cercana (torre N-01) de la LTE.

Por otra parte, en relación con el uso ganadero del sector, existe una zona de pastaje en la localidad de El Arrayán, no obstante, esta se encuentra apartada de la torre de LTE más cercana, específicamente a 1,32 kilómetros en línea recta de la torre N-01 de la LTE, por lo que las obras no se sobrepondrán a esta área y, por consiguiente, no existirá afectación.

En relación con las majadas identificadas, un total de cuatro, se encuentran fuera del AI del Medio Humano. Cabe mencionar que, las majadas más cercanas a la LTE son las majada R-21 hacia el norte del AI del MH y la majada Camino a Andacollo hacia el sur de esta área de influencia, ambas a una distancia aproximada de 3 kilómetros en línea recta de la torre más cercana (N-01 en caso de majada Camino a Andacollo y R-03 en caso de majada R-21).

En relación a las localidades vinculadas al depósito de relaves, de acopio de mineral de chancado, las actividades agrícolas que se desarrollan en las dos localidades (Comunidad Agrícola Olla de Caldera y Quebrada Marquesa), según el censo 2017 la rama con el mayor porcentaje es la silvoagropecuaria, en el caso de la localidad Comunidad Agrícola Olla de Caldera alcanza el 42,10% y en la localidad Quebrada Marquesa, el 61,19%.

De acuerdo con los datos del EIA Proyecto Minero Arqueros, en el caso de la localidad Comunidad Olla de la Caldera se identificó dos áreas de pastoreo (área de pastoreo asentamiento agrícola Olla de Caldera, en donde se encuentra la quebrada Arqueros y la majada La Chancaca en donde se realiza cultivo, además del área de pastoreo majadas El Molle y Casa de Piedra) y tres zonas de uso de suelo agrícola, las que están ubicadas aledañas a las quebradas Marquesa y Arqueros, De todas estas áreas, la única que es interceptada por las obras del Proyecto (Depósito de Relaves y parte de la Unidad de Acopio Mineral Chancado) corresponde al área de pastoreo de la majada La Chancaca.

Respecto a las dos áreas previamente mencionadas, el área de pastoreo Majada La Chancaca (o como se conocía por datos secundarios “área de pastoreo asentamiento agrícola Olla de Caldera”) abarca toda la zona del proyecto.

Por otro lado, en la localidad Quebrada Marquesa, por medio de datos secundarios del Proyecto Original, se identificaron siete áreas de pastoreo, cuyo uso varía según temporada, las cuales son utilizadas por la Cooperativa La Viñita (veranada e internada). De todas estas, la



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

única que es interceptada por las obras del Proyecto (Depósito de Relaves) es el área de pastoreo La Viñita (invernada).

Respecto al área de pastoreo de los crianceros de la Cooperativa La Viñita, según lo mencionado en el Proyecto Original, ésta habría sido utilizada sólo en los periodos denominados invernadas de manera informal y no constante, y en el que trasladan a los animales según la época del año, de manera dividida en dos temporadas, invernal y estival, siendo la invernada entre los meses de marzo y noviembre la época en el que los animales son trasladados a tierras bajas para evitar el clima frío de las cumbres cordilleranas, dejando de utilizarse esta área cuando este territorio fue adquirido por otro propietario.

Respecto a la afectación de la pequeña minería desarrollada en el sector, cabe señalar que dentro del AI del Medio Humano se identificaron dos centros industriales mineros, siendo estos Mina Tugal y Los Pirquineros. De ellos, el más próximo es Los Pirquineros, en la localidad de Quebrada Marquesa, a una distancia de 765 metros en línea recta del límite más cercano al camino hacia el muro. Cabe destacar que este centro industrial minero no sólo se encuentra alejado del Depósito de Relaves, sino que además y de acuerdo con información secundaria, el uso de los sectores en la localidad de Quebrada Marquesa se efectúa en los meses de invierno cuando la producción criancera disminuye y se debe recurrir a otras fuentes de recursos económicos.

En relación con sitios naturales de interés turístico y cultural, si bien existen zonas de interés como la Ruta Antakari, el uso del río Elqui como zona de camping, organizaciones comunitarias, entre otros, se encuentran alejados a la LTE.

En lo que respecta a las actividades como celebraciones, en el caso de La Calera sólo se logró identificar a partir de fuentes secundarias la fiesta religiosa en honor a San José que se desarrolla en el mes de mayo. En la localidad El Arrayán existe un festival conocido como Festival Ranchero en el mes de abril, sin embargo, este se realizó previo a la pandemia y luego, no se volvió a realizar. Lo mismo sucedió con la celebración de Halloween, el día del niño y pascua. Todas estas celebraciones se desarrollan en la Junta de Vecinos ubicada a casi un kilómetro de distancia de la torre más cercana (torre N-01) de la LTE. Además, esta sede se encuentra fuera de los límites del área de emisiones atmosféricas.

Sobre los sitios arqueológicos o cementerios en las cercanías de las localidades de La Calera (fuera del área de influencia del Medio Humano), son tres cementerios identificados a partir de fuentes secundarias. Cabe mencionar que durante la segunda campaña del Medio Humano se hizo un recorrido del sector y no se observó nada relacionado a ellos que denotara que pareciera un cementerio o un lugar de restos arqueológicos. Uno de estos puntos se encuentra cerca de la majada R21, mientras que cerca de los otros puntos se observó



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

	acumulación de basura. Además, todos estos sitios se encuentran fuera del área de influencia de emisiones atmosféricas y del área de influencia de ruido y vibraciones. El sitio más cercano se encuentra a 2 kilómetros del límite de la localidad de La Calera, 2 kilómetros del área de influencia de Medio Humano y 2,3 kilómetros de la torre más cercana de la LTE (torre R-03). En lo que se refiere a las actividades como celebraciones, en la Viñita Alta se celebra la fiesta del 21 de mayo conocida como la Fiesta de La Viñita, el aniversario de la cooperativa y la fiesta religiosa. El sector donde se realizan las celebraciones se encuentra a 6,8 kilómetros del punto más cercano del Canal de contorno sur y a 7,16 kilómetros del Canal de contorno norte, mientras que su distancia al punto más cercano hasta el Camino al muro es de 6,51 kilómetros. En Olla de Caldera hay presencia de dos sitios arqueológicos: vestigios de la cultura El Molle y un cementerio, de acuerdo con información primaria recolectada durante la segunda campaña del Medio Humano, estos tienen una distancia de aproximadamente 270 metros entre sí. Respecto a los vestigios de la cultura El Molle, su distancia en torno al Canal de contorno sur es de 2.18 kilómetros, al canal de contorno norte es de 1,8 kilómetros y a la parte más cercana al Camino del muro son 2,69 kilómetros. Por otro lado, el cementerio está a 2 kilómetros del Canal de contorno sur, 1,88 kilómetros del Canal contorno norte y a 2,75 kilómetros del Camino al muro. Al igual que lo mencionado con el otro sitio arqueológico en párrafos anteriores, el cementerio mencionado por los entrevistados durante la segunda campaña del Medio Humano tampoco se encuentra ubicado en el área de Depósito de Relaves que es parte de este Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 4.2 y numerales 1 y 4 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numeral 1.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Conforme al levantamiento de información se determina que el sector de intervención del proyecto no es empleado para la obtención directa de recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. En el sector sur de la extensión de la LTE se observa zonas con monocultivos de cítricos y otras zonas agrícolas sobre las cuales atravesará el tendido eléctrico y una superficie menor se verá afectada por las fundaciones de la LTE, lo que no implicará una pérdida o detrimentos de las zonas empleadas para la actividad agrícola.



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

En lo que respecta al área de pastoreo de los crianceros de la Cooperativa La Viñita según lo mencionado en el EIA del Proyecto Original (RCA N°202204001121), esta habría sido utilizada sólo en los periodos denominados invernadas de su sistema de criancería. De esta manera, bajo este sistema de criancería, el área de pastoreo que coincidía en un 3% con partes del Proyecto Original según información del EIA, eran utilizadas en el periodo de invernada de manera informal y no constante, dejando de utilizarse esta área cuando este territorio fue adquirido por otro propietario, “cabe señalar que el área de relave por parte del Proyecto se reconoce como un sector privado que será intervenido por lo cual no es utilizado de manera formal y constante por parte del ganado caprino”. Por lo anterior, con el presente Proyecto en evaluación no existirá pérdida de superficie de áreas de pastoreo asociados a los crianceros de la Cooperativa La Viñita.

Por otro lado, respecto al área de pastoreo referida por los crianceros de la majada La Chancaca en la localidad Comunidad Agrícola Olla de Caldera, cabe señalar que fue identificada en primera instancia en el EIA del Proyecto Original (RCA N°202204001121) donde se evidencia que el emplazamiento de parte de las obras del Proyecto Minero Arqueros en el área mina y planta se superponía a una parte de la superficie de esta área de pastoreo.

Además, se destaca que, a partir del último proceso de levantamiento de información, realizado en febrero de 2024 en el marco del Proyecto, los límites y superficie de esta área de pastoreo fueron ampliados. A partir de esta ampliación se estableció que parte de su superficie de pastoreo sería interceptada por las obras del Proyecto en evaluación asociadas al depósito de relaves y a parte de la unidad de acopio de mineral chancado (correas transportadoras). De acuerdo con los datos primarios recolectados el 2024 mediante cartografía participativa, el área de pastoreo de majada La Chancaca se extendió en superficie, alcanzando las 3.498 ha aproximadamente respecto de las 1.745 ha identificadas en el Proyecto Original.

Considerando un escenario conservador que mantiene inalterable la condición de carga histórica máxima de uso de animales, donde antiguamente se trabajaban con 400 cabras, se puede obtener que la superficie destinada a la actividad criancera aumenta de 4,36 ha a 8,74 ha por cabra, de manera tal que no se ve alterada la condición base evaluada ambientalmente en el proyecto original, no sufriendo por tanto un aumento en la magnitud de los impactos ya evaluados, lo que permite fundadamente sostener que el impacto corresponde a un impacto no significativo.

Cabe destacar que, el análisis anterior, resulta conservador si se tiene en cuenta que la crianza de cabras en las majadas ha cambiado con el pasar del tiempo, presentando una disminución constante en la cantidad de animales. Los cambios en la actividad criancera son propios de actividades económicas ligadas a recursos naturales



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

bióticos, como las especies vegetales, que a su vez dependen de recursos hídricos.

En complemento con lo anterior, cabe mencionar que a diferencia del sistema de criancera que se realiza por ciclos, de invernada y veranada, antiguamente sólo se trabajaba en la temporada entre agosto y marzo dejando a los animales pastar de forma libre en áreas de pastoreo, no obstante, ésta ha cambiado en la actualidad al trabajar con un sistema semiestabulado, es decir, en el que la tenencia de cabras y su alimentación se realiza de manera mixta, dentro de establos así como además, dejando a los animales pastar de forma libre en áreas de pastoreo.

En cuanto a la potencial obstrucción a potenciales rutas crianceras, se hace presente que no existe presencia de ruta, es un tránsito libre de desplazamiento de animales. De igual forma, es necesario recordar que producto de los efectos climáticos adversos como una sequía prolongada, ha obligado a que para la mantención de la criancera actualmente los grupos humanos deban adaptarse e incorporar sistemas de pastoreo más controlado, alimentando al ganado mayormente en establos complementándolo con el pastoreo libre, donde los animales deambulan en diferentes direcciones desde la majada y que el desplazamiento de los animales no es algo rígido, por lo que la presencia del depósito de relaves no implicaría una obstrucción a la actividad criancera.

Con relación a los atributos relevantes de las áreas de pastoreo que las hagan especialmente idóneas para el desarrollo de la actividad, cabe mencionar que los terrenos donde se emplazará la unidad de acopio de mineral chancado y el depósito de relaves, no cuentan con una particularidad especial en términos de disposición de alimento vegetal para los animales, sino que presenta características similares al resto del territorio circundante correspondiendo a un área de suelos áridos y semiáridos, tal como se señala en el análisis del uso de suelo para el EIA del Proyecto Original (RCA N°202204001121).

En consideración a lo anteriormente expuesto, no se prevé la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de las comunidades cercanas, en cuanto a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos cercanos. Lo anterior, según lo estimado respecto a la suma de los posibles impactos asociados a la modificación en evaluación y el proyecto existente.

Finalmente, cabe hacer presente que considerando las dinámicas de la actividad criancera con el propósito de asegurar que las actividades productivas y económicas crianceras no se vean entorpecidas con la ejecución del proyecto, se contempla como CAV un Plan de Comunicación Local cuyo detalle se presenta en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

	Para mayor detalle, ver numeral 3.3.3.1 del capítulo 3 y Anexo 3.1 ambos de la DIA, Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA, numeral 3.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos. Sobre la relación del Proyecto y sus posibles impactos en la obstrucción a la libre circulación o el aumento en los tiempos de desplazamiento respecto al uso de las vías principales e internas del proyecto, por parte de los grupos humanos, se sostiene que el flujo de transporte asociado al Proyecto en evaluación se mantiene de acuerdo con lo descrito evaluado y aprobado ambientalmente en la RCA N°202204001121. Se hace presente que, si bien en esta modificación habrá cambios en el trazado del Camino de acceso al muro, este se encuentra ubicado en el área de Depósito de Relaves, el cual corresponde a camino privado, el cual no es utilizado por los grupos humanos de estos sectores. Cabe señalar que, el cambio en el trazado de este camino en las modificaciones de esta DIA se encuentra dentro del promedio máximo de los niveles de actividad considerado, evaluado y aprobado por el EIA del Proyecto Minero Arqueros. Adicionalmente, no incluye aumento de viajes, no habrá cambios en las rutas de acceso mencionadas, solamente se contemplan cambios en caminos privados, los cuales no son utilizados por los grupos humanos de estos sectores. Cabe señalar que, el aumento en la longitud total de los caminos en las modificaciones de esta DIA se encuentra dentro del promedio máximo de los niveles de actividad considerado, evaluado y aprobado por el EIA del Proyecto Minero Arqueros. Por último, es necesario destacar que, la maquinaria a utilizar y las características de las actividades que tienen relación con esta obra también se mantienen según lo presentado en el proyecto original, la construcción de las torres no genera un obstrucción o restricción en el uso y desplazamientos en las vías mencionadas. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.3.2 del capítulo 3 y Anexo 3.1, ambos de la DIA, Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA, numeral 3.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto en evaluación considera su propia provisión de servicios básicos en lo referido a agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas servidas, electricidad, disposición de residuos y otros.



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

	Asimismo, no habrá una presión sobre servicios tales como salud, equipamiento, recreación, vivienda u otros. Además, en lo que respecta a emisiones identificadas como potenciales impactos para estos sitios. La mano de obra del Proyecto se mantiene dentro del personal requerido para el proyecto original, no existiendo aumentos que pudieran genera alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades cercanas. Respecto a la llegada de estos trabajadores al sector y, que tiene relación, con el alojamiento, alimentación y el uso de servicios básicos por estos, se mantendrá lo autorizado respecto al proyecto original. En consideración a lo anteriormente expuesto, no se prevé la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de las comunidades cercanas, en cuanto a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Lo anterior, según lo estimado respecto a la suma de los posibles impactos asociados a la modificación en evaluación y el proyecto existente. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Respecto al ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios estos por parte de los grupos humanos en los sectores de El Arrayán y La Calera, identificados en base a datos primarios como secundarios, se encuentran: sitios naturales de interés turístico y cultural, celebración de festividades (religiosas y comunitarias) y la presencia de organizaciones territoriales y sociales. Para todo lo anterior, se evaluó en base a criterios de normativa de referencia para calidad acústica (Ley 7/2010, Protección contra la contaminación acústica de Aragón, la cual establece como objetivo de calidad acústica aplicable a zonas tranquilas y en campo abierto). Por lo anterior, se evaluó el cumplimiento de la normativa de referencia en el punto de actividades comunitarios y/o culturales más expuesta (identificado como C1), a partir de lo cual se estableció que presentará niveles bajo los 40 y 20 dB[A], en fase de construcción y operación respectivamente, es decir, por debajo del límite definido para no afectar la calidad acústica (55 dB[A]). Por lo anterior, es posible establecer que el Proyecto no afectará la calidad acústica requerida para el desarrollo de actividades tradicionales, culturales o festividades. No obstante, el cumplimiento de los niveles de ruido señaladas precedentemente se establecen medidas de control correspondientes a restricciones de horario en frentes de trabajo asociado a los receptores de interés incorporando medidas de restricción horaria y temporalidad en ejecución de los trabajos detallados en Tabla N°66 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

	Considerando lo anterior, se determina que no existirá dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo asociado a las emisiones acústicas generadas por el Proyecto. Luego, de los grupos humanos en las localidades Comunidad Agrícola Olla de Caldera y Quebrada Marquesa, cabe señalar que fueron identificados en base a datos primarios y secundarios: infraestructura comunitaria como la sede social y la sede de la cooperativa, un sitio arqueológico, además de festividades. Respecto a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo asociado a las emisiones acústicas y de vibraciones generadas por el Proyecto, es preciso señalar que no se verán afectadas toda vez que el sitio más cercano relacionado con las festividades de la localidad de Comunidad Olla de Caldera corresponde la ruta a Condoriaco, durante la cual se desplazan desde la majada La Chancaca a la celebración del rodeo de burros, se encuentra fuera del área de afectación de ruido y de vibraciones. Asimismo, en la localidad de Quebrada Marquesa las celebraciones de festividades que se realizan en la calle céntrica de Viñita Alta y la cancha de carreras; se encuentran fuera del área de afectación de ruido y de vibraciones. Por tanto, no existiría afectación en la realización a las celebraciones del sector. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Sin perjuicio de lo antes señalado, el titular contempla el CAV-D-05 Plan de comunicación local, asociado a establecer mecanismos de comunicación entre las comunidades cercanas al Proyecto, el cual se detalla en numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.3.4 del capítulo 3 de la DIA, Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA, numeral 3.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la afectación y/o magnitud de la	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto. En particular, sobre la relación del Proyecto y sus posibles impactos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI),



Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

alteración en sus formas de organización social particular.	cabe señalar que, las únicas comunidades indígenas diaguitas identificadas corresponden a Apus del Elki y la Comunidad Vertiente del Chagual, sin embargo, están fuera del área de influencia del Medio Humano. Respecto al desarrollo de sus actividades de manifestación cultural, se identifican tres sitios próximos al emplazamiento de Proyecto, los cuales tienen una distancia de sobre 4,16 km respecto de la torre de LTE más cercana, encontrándose fuera del área de influencia del Medio Humano. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.3.5 del capítulo 3 de la DIA, Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA, numeral 4.2 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA.
---	--

6.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla N°6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Impacto ambiental	Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución de éste. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas.



Tabla N°6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto introduce modificaciones al Proyecto Minero Arqueros, a través de nuevas obras que abarcan una superficie de 5,48 ha, respecto a lo aprobado ambientalmente en la RCA N°202204001121/2022. En estas áreas no existen comunidades indígenas que compartan un territorio en el que interactúen permanentemente dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y/o culturales, que eventualmente puedan tender a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo. En efecto, las únicas comunidades indígenas diaguitas identificadas corresponden a Apus del Elki y la Comunidad Vertiente del Chagual, sin embargo, están fuera del área de influencia del Medio Humano. Respecto al desarrollo de sus actividades de manifestación cultural, se identifican tres sitios próximos al emplazamiento del Proyecto, los cuales tienen una distancia de aproximadamente 4 km respecto de la torre de LTE más cercana, encontrándose fuera del área de influencia del Medio Humano.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados significativamente; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto. El Proyecto tampoco se localiza ni no colinda con ningún Área Protegida ni Sitio Prioritario de Conservación para la Biodiversidad, pues el Sitio Prioritario más próximo se ubica a 27,27 km a las obras del Proyecto y corresponde al Sitio Prioritario “Red de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo”. Por último, cabe señalar que el área de emplazamiento del Proyecto presenta una alta intervención antrópica, donde no existen humedales o glaciares. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.4 del capítulo 3 de la DIA.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental.	Alteración en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Existencia de valor paisajístico.	El Proyecto se emplaza al interior de las instalaciones del Proyecto Minero Arqueros, autorizado ambientalmente mediante la RCA N°202204001121/2022, en la cual se descartan alteraciones significativas sobre la calidad del Paisaje.



Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

	La incorporación de la línea de transmisión no supone una alteración significativa sobre las localidades de El Molle y Marquesa. Al respecto, se realizó un análisis de campo visual, mediante el programa cartográfico ArcGIS, en el cual, mediante el posicionamiento virtual en cada uno de los puntos de observación definidos (F1, F2 y F3), y ubicados a una altura de 2,0 [m] sobre el nivel del suelo; se grafica el campo visual que es posible observar desde cada uno de estos puntos. Los resultados muestran que la proyección visual se ve limitada no sólo por la distancia a dichas localidades, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual a escala del observador desde los puntos de observación considerados. En virtud de lo indicado, se descarta impacto visual en las localidades de El Molle y Marquesa.
Existencia de valor turístico	La incorporación de la línea de transmisión no supone efecto significativo en la ZOIT Valle de Elqui, dado que el Proyecto se ubica en un sector al límite poniente de esta ZOIT, alejado de los atractivos turísticos que dan fuerza al Valle del Elqui, en un área de alta intervención antrópica que aun así mantiene la continuidad paisajística que caracteriza el Valle del Elqui.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplaza al interior de las instalaciones del Proyecto Minero Arqueros, autorizado ambientalmente mediante la RCA N°202204001121/2022, en la cual se descartan alteraciones significativas sobre la calidad del Paisaje. La incorporación de la línea de transmisión no supone un efecto significativo en la ZOIT Valle de Elqui, dado que el Proyecto se ubica en un sector al límite poniente de esta ZOIT, alejado de los atractivos turísticos que dan fuerza al Valle del Elqui, en un área de alta intervención antrópica que aun así mantiene la continuidad paisajística que caracteriza el Valle del Elqui.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.



Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Área de Influencia del componente arqueológico corresponde a los sectores donde se van a desarrollar las obras sujetas a modificación, las que se componen por las áreas Depósito de Relaves (14,347 ha) y Obras Complementarias (14,3 km LTE y 1.0247 ha compuesto de cuatro polígonos correspondientes a una Plaza de Winche y una Plazas de Freno, una zona de Acopio de Materiales y un Helipuerto) (ver numeral 3.2.1.11 del capítulo 2 de la DIA y Anexo 7 de la Adenda de la DIA). Por su parte para el componente paleontológico el área de influencia queda definida por las áreas de intervención por el presente Proyecto (5,48 Ha) más un buffer de 100 m alrededor las obras, con el objeto de caracterizar con un mayor grado de representatividad aquellas formaciones geológicas presentes. Es por lo anterior, es que el área de influencia contempla una superficie total de 106,38 ha (ver numeral 3.2.1.12 del capítulo 2 de la DIA). Cabe hacer presente que, el sitio de emplazamiento de las obras del Proyecto presenta una amplia intervención antrópica, con usos del suelo en que prevalecen la actividad industrial y minera que se desarrolla en el área. No obstante, a continuación, se presenta una breve descripción de los principales aspectos del patrimonio cultural próximos al área del Proyecto: En relación con el componente arqueológico y como resultado de la inspección superficial, se identificaron 5 elementos patrimoniales en el área de la LTE, correspondientes a cuatro piques mineros históricos/subactuales y un sendero de la misma cronología, que une tres de los piques, los cuales encuentran distribuidos a una distancia máxima de 340 m entre sí. Los piques asociados al sendero se ubican en el filo de un cerro, en terrenos planos, en un área con abundante vegetación arbustiva y cactácea. Es posible observar una concentración de piques mineros en esa área de la LTE, dando cuenta de una mayor disponibilidad de mineral, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la línea. Además de los casos mencionados, en un sector más bajo de la LTE, sobre una ladera con abundante vegetación arbustiva, se encuentra el último pique minero, de características similares a los mencionados previamente. Por otro lado, durante la campaña de agosto, no se identificaron nuevos elementos patrimoniales. En cuanto al componente paleontológico, las obras proyectadas se emplazan superficialmente sobre las unidades geológicas de Formación quebrada Marquesa, Complejo Intrusivo Cerro El Chivato e Intrusivos Hipabisales, principalmente. En menor proporción, sobre Depósitos Fluviales del Pleistoceno. Así las cosas, es que la caracterización del área de influencia indica que para el área de



Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

	extensión de la LTE, se emplaza sobre unidades geológicas categorizadas como estériles (potencial paleontológico bajo a nulo), siendo sólo el extremo suroeste de la LTE que se emplaza sobre depósitos categorizados como susceptibles (potencial paleontológico bajo a medio). Por su parte, para el área que involucra el Depósito de Relaves, se indica que se emplazará sobre unidades tanto estériles (potencial paleontológico bajo a nulo) como susceptibles (potencial paleontológico bajo a medio). Para mayor detalle, ver Anexos 3.10.1 y 3.10.2, ambos de la DIA, Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Como resultado de la inspección superficial de mayo de 2023, se identificaron 5 elementos patrimoniales en el área de la LTE, correspondientes a cuatro piques mineros históricos/subactuales y un sendero de la misma cronología, que une tres de los piques, los cuales se encuentran distribuidos a una distancia máxima de 340 m entre sí. Los piques asociados al sendero se ubican en el filo de un cerro, en terrenos planos, en un área con abundante vegetación arbustiva y cactácea. Es posible observar una concentración de piques mineros en esa área de la LTE, dando cuenta de una mayor disponibilidad de mineral, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la línea. Además de los casos mencionados, en un sector más bajo de la LTE, sobre una ladera con abundante vegetación arbustiva, se encuentra el último pique minero, de características similares a los mencionados previamente. En términos paleontológicos, las obras del Proyecto se encuentran emplazadas sobre las unidades geológicas de Formación quebrada Marquesa, Cuerpos Intrusivos y Depósitos fluviales. Se determina que basados en la evidencia levantada en terreno y los antecedentes bibliográficos son áreas categorizadas como estériles y susceptibles, con potencial paleontológico bajo a nulo y bajo a medio.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Como resultado de la inspección superficial de mayo de 2023, se identificaron 5 elementos patrimoniales en el área de la LTE, correspondientes a cuatro piques mineros históricos/subactuales y un sendero de la misma cronología, que une tres de los piques, los cuales encuentran distribuidos a una distancia máxima de 340 m entre sí. Los piques asociados al sendero se ubican en el filo de un cerro, en terrenos planos, en un área con abundante vegetación arbustiva y cactácea. Es posible observar una concentración de piques mineros en esa área de la LTE, dando cuenta de una mayor disponibilidad de mineral, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la línea. Además de los casos mencionados, en un sector más bajo de la LTE, sobre una ladera con



Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

	abundante vegetación arbustiva, se encuentra el último pique minero, de características similares a los mencionados previamente. Por otro lado, durante la campaña de agosto, no se identificaron nuevos elementos patrimoniales. Cabe señalar que, en el área de las obras del Proyecto no existen registros de tierras indígenas en el área de influencia, no se han constituido Áreas de Desarrollo Indígena y no existen comunidades indígenas establecidas oficialmente, por lo tanto, no se modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural indígena. En consideración a lo expuesto anteriormente, el Proyecto no contempla alterar significativamente construcciones lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural y que puedan ser modificados o deteriorados en forma permanente como consecuencia de su ejecución. No obstante, lo anterior, en consideración a la presencia de estos sitios arqueológicos cercanos al emplazamiento de las obras y partes del Proyecto, específicamente asociados a la extensión de la LTE 110 kV, se implementarán medidas de control, las cuales se detallan en numeral 9.1.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle, ver Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	En el área de influencia del proyecto no se registran áreas o sectores asociados al ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, susceptibles de ser afectados por el Proyecto. En donde se instalará la LTE las características de las actividades que tienen relación con esta obra se mantienen según lo aprobado en la RCA N°202204001121/2022. En particular, sobre la relación del Proyecto y sus posibles impactos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), cabe señalar que, las únicas comunidades indígenas diaguitas identificadas corresponde a Apus del Elki y la Comunidad Vertiente del Chagual, sin embargo, están fuera del área de influencia del Medio Humano. Respecto al desarrollo de sus actividades de manifestación cultural, se identifican tres sitios próximos al emplazamiento del Proyecto, los cuales tienen una distancia de aproximadamente 4 km respecto de la torre de LTE más cercana, encontrándose fuera del área de influencia del Medio Humano para este Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.6.3 del capítulo 3 de la DIA, Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA.



7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

El Proyecto durante el proceso de evaluación no utilizó metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El Proyecto contempla actividades y/o acciones en caso de emergencias y/o contingencia que puedan presentarse en la ejecución del Proyecto.

Para el detalle de todas las medidas asociadas a los planes de contingencia y emergencia ver Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Dentro de las principales medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se consideran las siguientes:

8.1.1. Riesgo por Fatiga del muro de contención del depósito de relaves.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Fatiga del muro de contención del depósito de relaves.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Depósito de relaves.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Respecto al muro de contención del depósito de relaves: Se considera la instalación de instrumentación para el monitoreo geotécnico. La estabilidad física del muro del depósito se controlará a través de la medición en el tiempo de los siguientes parámetros: Deformaciones superficiales, deformaciones al interior del muro y presiones intersticiales o de poros (piezométricas) tanto a nivel de roca de fundación (en el eje central y los estribos) como en el interior del muro. Se registrarán las aceleraciones que se generan producto de los eventos sísmicos, tanto a nivel de roca de fundación como en el coronamiento del muro depósito. Los instrumentos considerados para controlar la estabilidad del muro son los siguientes: monolitos superficiales con medición topográfica de precisión. Inclínómetros, piezómetros de Casagrande y acelerógrafo triaxial. De acuerdo al plan de monitoreo normal del muro del depósito de relaves, para la fase de operación, la frecuencia de medición con la instrumentación considerada será trimestral, mientras que para la fase de cierre será 1 vez al año.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Fatiga del muro de contención del depósito de relaves.
	En caso de sismos importantes igual o sobre los 7.5 Richter o de la caída de precipitaciones o nevazones importantes o registro anómalo del instrumento de medición se considerará lo indicado en tabla N°2 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Registros de mediciones del muro del depósito de relaves.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca y se evidencie una anomalía en el muro del depósito de relaves, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. Evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción (decisión del Jefe de Emergencia). En caso de evacuación dirigirse a la zona de seguridad por las vías predefinidas. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Fatiga del muro de contención del depósito de relaves.
	- En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

8.1.2. Riesgo de accidente en transporte de personas, insumos y producto final.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidente en transporte de personas, insumos y producto final.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Parte/obra: En rutas y caminos de acceso al Proyecto y al interior del área del Proyecto. Acción: Durante la conducción para el transporte de personal e insumos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se exigirá el cumplimiento de toda normativa aplicable tanto a trabajadores directos como indirectos, a las empresas contratistas y sus subcontratistas mediante cláusulas contractuales donde se estipule el cumplimiento de leyes vigentes del tránsito, decretos, reglamentos, instructivos y otros que regulen el transporte en carreteras y fuera de estas. - Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. - En caso de transportar cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección Regional de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean requeridas. - Todos los conductores serán responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Experto en Prevención de Riesgos. - Para los vehículos de transporte de personal, se establecerá la prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. - Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones mensuales de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. - Las cargas no podrán exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída o volcamiento desde el vehículo. - Cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. - El personal a contratar para manejar los camiones y maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir vigente. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). - Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida. - Las estructuras de grandes tamaños serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidente en transporte de personas, insumos y producto final.
	- Particularmente en las rutas públicas donde se identifique la presencia de peatones, ciclistas, crianceros y sus animales, en la rutas o cruce de estas, el Titular tomará las siguientes medidas: - Transitar de manera defensiva, respetando la señalética y las velocidades establecidas. - Poner especial cuidado a las condiciones del camino. Se prohibirá apurar el paso de los animales. - Se recomienda: Detener el vehículo, activar las luces de emergencia, No tocar la bocina del vehículo. - Si las condiciones del tránsito lo permiten, tome un costado de la ruta para facilitar el paso de los vehículos particulares, cuando se visualice que necesitan ir más rápido. - Todos los vehículos del proyecto (camionetas, camiones, mini buses y maquinarias) contarán con alarma sonora de retroceso. - Todas estas medidas serán dadas a conocer a través de capacitaciones internas y para las empresas contratistas y subcontratistas, para los operadores y conductores respecto de las medidas preventivas a tomar de manera de evitar un evento no deseado.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones de los trabajadores. Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, se actuará del siguiente modo: - Recopilar información sobre el accidente ocurrido, (mediante la colaboración del personal presente en la zona), de acuerdo a lo siguiente: • Instalaciones o vehículos involucrados. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos. • Personas afectadas (tanto del Proyecto como de posibles terceros involucrados). - Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. - Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. - En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a las víctimas. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con las víctimas en su interior. - Estabilizar y extraer a las víctimas en presencia de personal médico. - Verificar que existe una línea cargada de agua (red húmeda) o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. - En caso necesario, controlar un posible derrame de combustible, y/o concentrado, mediante barreras de contención y absorción según aplique. Utilizar los EPP's adecuados para la tarea. - Limpieza y descontaminación del área: • Retirar todos los materiales, insumos y/o concentrado de cobre volcado y manipular según el tipo de material.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidente en transporte de personas, insumos y producto final.
	• Evitar el escurrimiento de estos materiales, insumos y/o concentrado de cobre a los cursos de agua cercanos. • El material recogido debe ser dispuesto adecuadamente en otro medio de transporte para su recuperación y posterior traslado a faena o destino final. En caso de accidentes con crianceros, se deberá detener la marcha del vehículo inmediatamente y prestar el apoyo necesario al tercero afectado, lo que deberá incluir el aviso inmediato a servicios de emergencia (Carabineros, Bomberos y SAMU). En caso de accidentes con animales de crianceros, se deberá dar aviso inmediato al Supervisor directo informando sobre el hecho, este a su vez deberá tomar contacto con el dueño del animal afectado, el cual deberá ser trasladado a un centro de atención veterinaria. Cabe destacar que, para estos casos se contará con una vía de comunicación directa, la cual consistirá en la habilitación de una línea telefónica, cuyo número será difundido previo al inicio de la fase de Construcción del Proyecto. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Se deberá establecer las causas de la emergencia y las medidas correctivas tomadas. Lo anterior, permitirá establecer medidas para que dichos eventos no vuelvan a ocurrir. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente, según aplique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, el Supervisor dará aviso al Jefe de Emergencia para la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. - Se dará aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. - Se realizará Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia. - Se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad (51-2542038) y al SEREMI de Obras Públicas (51-2542207).

8.1.3. Riesgo de Incendios Forestales

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendios Forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Parte/obra: - Áreas sujetas a corta de vegetación y reforestación; áreas aledañas a las instalaciones del Proyecto. Acción: - Trabajos con herramientas/maquinarias que pudiesen proyectar partículas incandescentes durante la corta y reforestación de vegetación.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendios Forestales.
	- Acumulación transitoria de vegetación seca y residuos orgánicos provenientes de la corta de vegetación. - Actos inseguros por parte del personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como norma general, se tratará de que las faenas de corta y reforestación sean efectuadas en épocas de bajo riesgo de ocurrencia de incendios, disminuyendo los peligros. No obstante, en la eventualidad de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas de prevención y de control de los incendios forestales: Para la reducción del riesgo de ocurrencia: - Se instruirá al personal Contratista que efectúe la corta, sobre los riesgos que implica esta faena. Además, se le entregarán nociones teóricas básicas con respecto al comportamiento del fuego y los métodos de combate de incendios forestales. - Se proporcionará al personal Contratista que efectúe la corta y reforestación, la instrucción práctica básica sobre el combate de incendios forestales, las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que llegue el personal especializado de CONAF. - Existirá una inspección técnica, la cual estará encargada de la vigilancia del área de trabajo. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. La inspección comunicará las deficiencias anotadas al Contratista con el objeto de que éstas se corrijan, de lo contrario, las actividades podrán ser suspendidas. - Solo personal autorizado podrá ingresar al área de trabajo. Para la reducción del peligro de ocurrencia: - Los árboles serán volteados de manera que su trozado, acopio y extracción se realice en forma segura y acorde a la ordenación de combustible propuesta en terreno, una vez analizadas las condiciones particulares de cada área. Los desechos del proceso serán agrupados y luego trozados o chipeados, constituyendo una capa compacta que disminuya el contenido de oxígeno entre partículas, a fin de ralentizar la propagación del fuego en caso de incendio. - Comportamiento básico del personal en la plantación forestal: los operarios no fumarán durante las faenas de corta. Además, tendrán prohibición absoluta de hacer fogatas. - Además de los equipos y herramientas que se utilicen para realizar la faena de roce, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y bombas de espalda, entre otros elementos, mientras ingresa personal experto si fuese necesario. - La maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del Proyecto, es decir, camiones, palas mecánicas y bulldozers. - Se dotará de un teléfono celular o equipo de radio al jefe de cada cuadrilla que esté realizando faenas en los diversos frentes de trabajo, con el propósito de que comuniquen de inmediato cualquier emergencia que se pudiese producir durante las faenas e informar de los antecedentes del incendio (superficie, magnitud, sector, tipo de combustible, topografía, entre otros).



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendios Forestales.
	- Dentro de la estructura de operaciones del Proyecto, se designará una persona que tendrá por objeto recibir información de las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y personal si fuere necesario, así como realizar la coordinación con CONAF de la Oficina Provincial de Elqui (fono: +56 512230437) para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Esta persona estará equipada con un teléfono celular o equipo de radio cumpliendo, además, otras funciones que le sean asignadas. - Considerando que para cortar la vegetación se emplearán motosierras que usan combustibles inflamables, se implementará una serie de medidas preventivas, las cuales se señalan a continuación: - Se instruirá al personal para que el combustible sea manipulado de manera cuidadosa. Además, se utilizarán corta chispas en las motosierras. - Los combustibles serán almacenados en lugares seguros y aislados. El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases certificados para la carga de combustible. - La recarga de los estanques de las motosierras en la plantación forestal se hará en un lugar desprovisto de vegetación, utilizando alguna capa protectora en el suelo para evitar la contaminación por posibles derrames. Si no existe, se despejará un área de a lo menos dos metros cuadrados, cuidando de no derramar combustible. - En la fase de operación se adoptarán las siguientes medidas. En cuanto a las medidas para la prevención de incendios debidos a sustancias inflamables y/o combustibles, se realizará lo siguiente: - Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. - Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". - Disposición de un sistema de detección y protección contra incendios en las instalaciones del Proyecto. - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, mangueras, rociadores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. - Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. - Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo solo del stock necesario. - Para la Prevención de riesgos y control de incendios forestales. Cada Contratista independiente de su especialidad deberá desarrollar las siguientes actividades concernientes para realizar gestión preventiva: - Elaborar un programa de capacitación sobre prevención y control de incendio forestal.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendios Forestales.
	- Elaborar un programa de instrucción y realización de simulacros de amago de incendios. - Generar un listado de los recursos necesarios para controlar incendios forestales.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación sobre procedimientos en caso de incendios y uso de extintores. - Registro de los planes de evacuación del lugar de trabajo. - Registro de informe de mantención a las instalaciones, maquinarias y equipos - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Registros de caducidad y/o mantención de extintores.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio forestal se actuará de la siguiente manera: - Si es posible, dar un ataque inicial rápido con personal de faena (primera hora de incendio), de manera de poder controlar amagos de incendio. - Contar con instrumento primario para combatir incendios forestales (palas, rastrillos, rozones). - Las herramientas para el control de incendios estarán a disposición de la empresa contratista que estará ejecutando la corta de vegetación, es decir, estarán dentro de la maquinaria y equipo que se utilizarán a diario en las faenas de corta. Cabe señalar que, como parte de las medidas de control establecidas, los trabajadores serán capacitados en el uso de estas herramientas de modo de poder atacar un amago de incendio o apoyar el ataque inicial previo a la llegada de las brigadas de CONAF (Fono: +56 512230437 CONAF Provincia del Elqui) o Bomberos (Fono: 132). - Durante los trabajos de corta de la vegetación, especialmente cuando se realicen en períodos de menor abundancia de lluvias, se ha considerado adoptar las siguientes medidas de control: en todos los frentes de trabajo existirá un equipo de radio para dar aviso en caso de que ocurra un siniestro y recibir las instrucciones para iniciar el combate, cuando corresponda. Estos equipos de radio serán complementarios al uso de celular, de existir sectores con baja cobertura de telefonía móvil. Aviso inmediato a brigadas de CONAF (Fono: +56 512230437 CONAF Provincia del Elqui) y Carabineros (Fono: 133). Las faenas de trabajo contarán con teléfonos celulares para poder dar el aviso correspondiente. - El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo y cantidad de combustible que se está quemando y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas como dirección y fuerza del viento, y, principalmente, si se requiere de más personal para el combate. - El jefe de cuadrilla o la persona encargada, comunicará de inmediato a CONAF de la Oficina Provincial de Elqui (Fono: +56 512230437) la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendios Forestales.
	necesarias. Así también, se deberá llamar al 130, número oficial de emergencia de CONAF. Aun cuando el jefe de cuadrilla deberá ser el encargado de esta tarea, todos los integrantes de la cuadrilla deben ser informados del procedimiento. - El técnico o capataz encargado de las faenas organizará a su personal, además hará rápidamente una evaluación de los valores afectados y será quien proporcione las informaciones vía radial. - El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad al incendio y dispondrá plan de acción con el jefe de cuadrilla. - El jefe de cuadrilla dará primera prioridad al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del siniestro, si fuese necesario, o los alertará para que se mantengan atentos a las instrucciones. - Serán identificadas las brigadas de combate de incendios cercanas a los sectores del Proyecto, así como las vías de ingreso a los mismos, de forma que en esta situación el jefe de cuadrilla solicite directamente los recursos a la brigada de combate que mejor optimice el tiempo de llegada al lugar. Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa Contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, el Supervisor dará aviso al Comité de Manejo de Emergencias y Crisis para la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Se dará aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. Se realizará Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia.

8.1.4. Riesgo por accidente que involucre Fauna Silvestre

Riesgo o Contingencia	Riesgo por accidente que involucre Fauna Silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Área Planta Concentradora (Unidad de Acopio de Mineral Chancado), Área Depósito de Relaves, Área Obras Complementarias (Extensión LTE 110 kV).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerá límites de velocidad para todos los vehículos en las rutas a utilizar por el Proyecto. - Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por accidente que involucre Fauna Silvestre.
	- Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación de personal.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada debe dar aviso inmediato al Jefe de la Emergencia, quien deberá comunicarse con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para que éste, o bien una institución avalada por esta Autoridad, proceda a rescatar al individuo afectado. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados. Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción y así evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Especie de fauna afectada. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

8.1.5. Riesgo de remoción en masa por caída de roca.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por caída de roca.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Área Planta Concentradora (Unidad de Acopio Mineral Chancado), Área Depósito de Relaves y Área Obras Complementarias (extensión LTE 110 kV).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De acuerdo con el estudio de susceptibilidad de remociones en masa incluido en el Apéndice A, del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, el riesgo de remociones en masa en la zona de emplazamiento del Proyecto posee mayormente una susceptibilidad media a muy baja a la remoción en masa por caída de roca. No obstante, también se cuenta con sectores de susceptibilidad alta de la cual se desprende las siguientes medidas de prevención:



Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por caída de roca.
	- Se definirán zonas seguras y rutas de evacuación. - Se mantendrá la seguridad de las excavaciones, y el control y estabilización de taludes respetando las memorias de cálculo y el diseño de ingeniería para cada instalación. - Las obras serán diseñadas y construidas de tal forma que garantice su resistencia estructural.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones semestrales a instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se prevea un evento por caída de roca, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal de la zona de riesgo, así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas y el medio ambiente. El procedimiento de actuación considera lo siguiente: - En caso de que se produzca caída de roca, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. - Evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción (decisión del Jefe de Emergencia). - En caso de evacuación dirigirse a la zona de seguridad por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de caída de roca, y según indique el prevencionista de riesgos. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

8.1.6. Riesgo de remoción en masa por flujo.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por flujo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por flujo.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Depósito de Relaves.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De acuerdo con el estudio de susceptibilidad de remociones en masa incluido en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, el riesgo de remociones en masa por flujo en la zona de emplazamiento del Proyecto posee mayormente una susceptibilidad media, baja a muy baja, de la cual se desprenden las siguientes medidas de prevención: - Diseño de ingeniería para periodos de retorno de T=1000. - Se definirán zonas seguras y rutas de evacuación. - Se mantendrá la seguridad de las excavaciones, y el control y estabilización de taludes respetando las memorias de cálculo y el diseño de ingeniería para cada instalación.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones semestrales a instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Si bien el riesgo por flujo se encuentra controlado a través del mismo diseño del Depósito de Relaves, como medida de prevención adicional que aplica a la operatividad del área, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal a la zona de seguridad por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de flujo, y según indique el prevencionista de riesgos. El procedimiento de actuación considera lo siguiente: - En caso de que se produzca un desplazamiento, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. - Evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción (decisión del Jefe de Emergencia). - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por flujo.
	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

8.1.7. Riesgo de remoción en masa por deslizamiento de suelo.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por deslizamiento de suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Área Obras Complementarias (extensión LTE 110 kV).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De acuerdo con el estudio de susceptibilidad de remociones en masa incluido en el Apéndice A, del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria, el riesgo de remociones en masa en la zona de emplazamiento del Proyecto posee mayormente una susceptibilidad baja a muy baja a la remoción en masa por deslizamiento de suelo, de la cual se desprende las siguientes medidas de prevención: - Se definirán zonas seguras y rutas de evacuación. - Se mantendrá la seguridad de las excavaciones, y el control y estabilización de taludes respetando las memorias de cálculo y el diseño de ingeniería para cada instalación. - Las obras serán diseñadas y construidas de tal forma que garantice su resistencia estructural.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones semestrales a instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se prevea un evento por deslizamiento de suelo, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal de la zona de riesgo, así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas y el medio ambiente. El procedimiento de actuación considera lo siguiente: - En caso de que se produzca deslizamiento de suelo, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. - Evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción (decisión del Jefe de Emergencia).



Riesgo o Contingencia	Riesgo de remoción en masa por deslizamiento de suelo.
	En caso de evacuación dirigirse a la zona de seguridad por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de deslizamiento de suelo, y según indique el prevencionista de riesgos. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

8.1.8. Riesgo por Falla en la Frecuencia de Retiro de Lodos.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Falla en la Frecuencia de Retiro de Lodos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los valores estimados de producción de lodos están calculados bajo un escenario conservador, de modo de permitir cierta flexibilidad en caso de que exista una falla en la frecuencia de retiro de lodos. - El Encargado de la PTAS deberá coordinar el retiro de lodos con la empresa contratada, con al menos 30 días de anticipación a la fecha correspondiente al retiro. - Se contará con contactos de más de una empresa de retiro de lodos, todas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud Regional. Lo anterior, en caso de que la empresa contratada no pudiese realizar el retiro.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contactos de más de una empresa de retiro de lodos, todas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud Regional.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Contratar a una empresa de retiro de lodos, debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud Regional alternativa.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Falla en la Frecuencia de Retiro de Lodos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.

8.1.9. Riesgo por Falla Técnica en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Falla Técnica en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las instalaciones eléctricas asociadas a la PTAS serán realizadas por personal técnico debidamente certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y su diseño estará de acuerdo a la normativa vigente para instalaciones industriales. - Se considera un sistema de respaldo para el funcionamiento en caso de una falla eléctrica (batería de respaldo u otro respaldo autónomo), el cual se activará automáticamente una vez que detecte la caída del suministro eléctrico. - Se realizarán inspecciones mensuales para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, identificar posibles fallas y realizar reparaciones. Asimismo, se realizarán mantenciones semestrales, que incluirán revisión de quipos mayores, tuberías, etc.
Forma de control y seguimiento	Registro de Inspección mensual.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se activará automáticamente el sistema de respaldo una vez que detecte la caída del suministro eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, el Supervisor dará aviso al Jefe de Emergencia para la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. - Se dará aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. - Se realizará informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia.

8.1.10. Riesgo por Emisión de Olores en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Emisión de Olores en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Acciones o medidas a implementar para	- Se mantendrán en stock en las bodegas del Proyecto, repuestos asociados al sistema de aireación de la planta de tratamiento de aguas servidas.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Emisión de Olores en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
prevenir la contingencia	- Se realizarán inspecciones mensuales para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, identificar posibles fallas y realizar reparaciones. Asimismo, se realizarán mantenciones semestrales. - El retiro de los lodos generados en la PTAS se realizará anualmente. - Cabe indicar que, ante fallas en el soplador de las plantas de tratamiento se generarán olores molestos. Para evitar fallas en el motor del soplador: - Se deberá limpiar el polvo acumulado de forma mensual. - Anualmente, se deberá cambiar el filtro de aire del soplador de cada sistema de tratamiento. - Durante las inspecciones mensuales se deberá verificar la presencia de burbujas en el reactor biológico. En el caso de no generarse burbujas se deberá revisar el sistema. - Se inspeccionará cada sistema de tratamiento, y en específico los tableros de control, sus conectores y uniones. - En caso de detectarse malos olores, el personal encargado de los sistemas de tratamiento deberá verificar que los tiempos de aireación en el reactor biológico estén correctos. Si el tiempo de aireación se encuentra fuera los límites operacionales recomendados por el Manual de Operación, se procederá a disminuir o aumentar la velocidad del soplador según corresponda. Seguidamente, se deberá verificar que exista en el sistema una concentración de lodos. Si luego de ejecutar las acciones descritas en el punto anterior se mantiene la generación de olores, se procederá a detener la planta de tratamiento y se inhabilitarán todos los servicios higiénicos asociados a esta. Posteriormente, se procederá a realizar las reparaciones que corresponda a la PTAS lo más pronto posible a fin de ponerla nuevamente en servicio. En paralelo con lo anterior, se implementarán baños químicos de emergencia en la zona afectada por la contingencia hasta que la PTAS pueda entrar en servicio y operar de acuerdo a su funcionamiento normal.
Forma de control y seguimiento	Registro de Inspección Mensual.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse malos olores, el personal encargado de los sistemas de tratamiento deberá verificar que los tiempos de aireación en el reactor biológico estén correctos. Si el tiempo de aireación se encuentra fuera los límites operacionales recomendados por el Manual de Operación, se procederá a disminuir o aumentar la velocidad del soplador según corresponda. Seguidamente, se deberá verificar que exista en el sistema una concentración de lodos. Si luego de ejecutar las acciones descritas en el punto anterior se mantiene la generación de olores, se procederá a detener la planta de tratamiento y se inhabilitarán todos los servicios higiénicos asociados a esta. Posteriormente, se procederá a realizar las reparaciones que corresponda a la PTAS lo más pronto posible a fin de ponerla nuevamente en servicio.



Riesgo o Contingencia	Riesgo por Emisión de Olores en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
	En paralelo con lo anterior, se implementarán baños químicos de emergencia en la zona afectada por la contingencia hasta que la PTAS pueda entrar en servicio y operar de acuerdo a su funcionamiento normal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, el Supervisor dará aviso al Jefe de Emergencia para la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. - Se dará aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. - Se realizará Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia.

8.1.11. Riesgo de rotura de tubería de recirculación de aguas claras

Riesgo o Contingencia	Riesgo de rotura de tubería de recirculación de aguas claras
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Tubería recirculación aguas claras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El trazado de cañería será sobre la superficie del suelo y contará con un sistema de detección de fugas a lo largo del trazado, monitoreando la presión y flujo de agua en el ducto en forma remota. Se inspeccionará el trazado en forma semestral. Se inspeccionará el trazado después de la ocurrencia de un evento sísmico significativo de 7.5 Richter y/o deslizamiento de tierras, en un plazo no mayor a 48 horas.
Forma de control y seguimiento	Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo con los resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. Registro de inspecciones semestrales al trazado de cañerías de recirculación eventual de agua lluvia.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un derrame de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación de aguas lluvias, se activará una alerta visual y sonora, alertando al operador de la sala de control, quien avisará al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia. - Evacuar sólo si es necesario. - Verificar que se ha detenido automáticamente el sistema de impulsión.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de rotura de tubería de recirculación de aguas claras
	- El total del fluido que se encuentre en la tubería deberá ser derivado a través de un cuadro de válvulas hacia la cubeta del depósito. - Personal capacitado reparará las tuberías dañadas y reemplazará los tramos de cañería en las que el espesor de las paredes de la cañería haya disminuido considerablemente. - Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc) - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

8.1.12. Riesgo de Sismos y/o Terremotos

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Sismos y/o Terremotos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Área Planta Concentradora (Unidad de Acopio Mineral Chancado), Área Depósito de Relaves y Área Obras Complementarias (extensión LTE 110 kV).



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Sismos y/o Terremotos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El diseño de ingeniería y construcciones del Proyecto estarán acorde a normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. - Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. - Se creará una brigada de emergencia. - Se realizarán inspecciones visuales con una frecuencia semestral a las instalaciones para verificar su estado para que sirva de comparación una vez ocurra el evento y definir si se requieren restauraciones y/o reparaciones.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación al personal y de simulacros. Registros de inspecciones a las instalaciones. Registros de inspecciones en zonas de seguridad y de evacuación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo/terremoto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - El personal suspenderá cualquier actividad que esté realizando y se dirigirá al área de zona de seguridad más cercana, la cual estará ubicada en un área abierta y alejada de instalaciones que pueda involucrar riesgo de desplome/derrumbe. - No se deberá actuar impulsivamente, ya que ello aumenta el riesgo de lesiones y contribuye a aumentar el pánico. - Habrá que alejarse de ventanas, ya que la vibración puede ocasionar la ruptura de los vidrios. - Si se encuentra bajo techo deberá protegerse de la caída de lámparas, artefactos eléctricos, maderas, estructuras de hierro, etc. - Permanecerá en la zona de seguridad hasta que el finalice el sismo y/o terremoto. Sólo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros, fractura de columnas se podrá evacuar una zona. - En áreas externas deberá alejarse de postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer. - Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución a un lugar seguro y se procederá a detener la misma. Después de un sismo: - Se deberá esperar al menos 30 minutos en zonas de seguridad y no iniciar actividades en la faena por posibles réplicas.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Sismos y/o Terremotos
	- Durante la fase de construcción, operación y cierre en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. - Posterior a un evento sísmico significativo de 7.5 Richter se realizará una inspección de las instalaciones asociadas al área del depósito de relaves en un plazo máximo de 7 días hábiles. - No se reanudarán las faenas hasta que no se haya comprobado que no existirá riesgo de colapso estructural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) y la Emergencia sea catalogada como Nivel 3, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc) - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

A continuación, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable de acuerdo a lo establecido en el literal c) del Artículo 19 del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se identifican las normas ambientales aplicables al Proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones



contenidas en la normativa ambiental, incluyendo sus indicadores de cumplimiento; los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII de este Reglamento, incluyendo indicadores de cumplimiento.

La normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.

9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas contempladas: Fases de construcción, operación y cierre: - Mantenimiento periódica de maquinaria, equipos electrógenos y equipos de faena. Se realizarán mantenciones a los equipos y maquinarias para asegurar su óptimo funcionamiento. - Limitación de velocidad promedio de 30 km/h en caminos industriales no pavimentados para vehículos livianos, medianos y grandes. - Se instalarán señaléticas con la finalidad de establecer los límites de velocidad en caminos industriales no pavimentados. Fases de construcción y operación: - Vehículos y camiones con revisión técnica al día. Solo se podrán utilizar vehículos y camiones que cuenten con la revisión técnica al día. - Vehículos y camiones que no tengan más de 10 años de antigüedad, de modo que todos los vehículos tendrán tecnología EURO III. Se tendrá como requisito en el contrato con terceros que la antigüedad de los vehículos y camiones no debe pasar los 10 años. - Cumplimiento de los límites de velocidad establecidos por la normativa vial, la cual establece un valor de 50 km/h promedio en caminos públicos no pavimentados. Se controlará la velocidad de los vehículos mediante GPS u otro similar. Fases de construcción y cierre:



Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

	- Humectación de camino industrial interno. Ruta G1 (camino interno que va desde el sector del Depósito de Relaves hacia la Planta Concentradora). Humectación con agua en 4,58 km del camino. Fase de construcción: - Carga cubierta de camiones. El transporte de materiales que produzcan polvo en la fase de construcción se efectuará cubriendo total y eficazmente los materiales con lona impermeable, sujeta a la carrocería u otra similar que impida la dispersión al aire. Fase de operación: - Humectación de camino industrial interno. Ruta G1.2. Humectación con agua en 0,88 km del camino. - Aplicación de bischofita en camino industrial interno. Ruta G1.1. Aplicación de bischofita o similar en 3,7 km del camino. - Cubierta correa transportadora N°5. Se implementará cubierta de la Correa transportadora N°5 material asociada al Domo de acopio de material chancado. Para mayor detalle, ver tabla N°48 y Anexo 2.2, ambos de la Adenda de la DIA, tabla N°11 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que su Cumplimiento	- Registro operacional diario de las labores de humectación. - Informe anual que dé cuenta de las labores de aplicación de supresor de polvo. - Copia de Programa de mantenciones a vehículos y registro de mantención a maquinaria y equipos. - Copia de contrato con terceros donde se identifican las cláusulas asociadas a la cubierta de la carga en caso de materiales que produzcan polvo y la antigüedad de los vehículos. - Copia de revisión técnica de vehículos y camiones. - Copia de certificado de homologación de emisiones de vehículos y camiones. - Registro de instalación de señaléticas que establecen límites de velocidad en caminos internos no pavimentados. - Informe de implementación de sistema remoto de control de velocidad de los vehículos. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado de cubierta de correa la correa transportadora N°5.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.



Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas contempladas: Fases de construcción, operación y cierre: - Mantenimiento periódica de maquinaria, equipos electrógenos y equipos de faena. Se realizarán mantenciones a los equipos y maquinarias para asegurar su optimo funcionamiento. - Limitación de velocidad promedio de 30 km/h en caminos industriales no pavimentados para vehículos livianos, medianos y grandes. Se instalarán señaléticas con la finalidad de establecer los límites de velocidad en caminos industriales no pavimentados. Fases de construcción y operación: - Vehículos y camiones con revisión técnica al día. Solo se podrán utilizar vehículos y camiones que cuenten con la revisión técnica al día. - Vehículos y camiones que no tengan más de 10 años de antigüedad, de modo que todos los vehículos tendrán tecnología EURO III. Se tendrá como requisito en el contrato con terceros que la antigüedad de los vehículos y camiones no debe pasar los 10 años. - Cumplimiento de los límites de velocidad establecidos por la normativa vial, la cual establece un valor de 50 km/h promedio en caminos públicos no pavimentados. Se controlará la velocidad de los vehículos mediante GPS u otro similar. Fases de construcción y cierre: - Humectación de camino industrial interno. Ruta G1 (camino interno que va desde el sector del Depósito de Relaves hacia la Planta Concentradora). Humectación con agua en 4,58 km del camino. Fase de construcción: - Carga cubierta de camiones. El transporte de materiales que produzcan polvo en la fase de construcción se efectuará cubriendo total y eficazmente los materiales con lona impermeable, sujeta a la carrocería u otra similar que impida la dispersión al aire. Fase de operación: - Humectación de camino industrial interno. Ruta G1.2. Humectación con agua en 0,88 km del camino.



Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
	- Aplicación de bischofita en camino industrial interno. Ruta G1.1. Aplicación de bischofita o similar en 3,7 km del camino. - Cubierta correa transportadora N°5. Se implementará cubierta de la Correa transportadora N°5 material asociada al Domo de acopio de material chancado. Para mayor detalle, ver tabla N°48 y Anexo 2.2, ambos de la Adenda de la DIA, tabla N°11 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	- Registro operacional diario de las labores de humectación. - Informe anual que dé cuenta de las labores de aplicación de supresor de polvo. - Copia de Programa de mantenciones a vehículos y registro de mantención a maquinaria y equipos. - Copia de contrato con terceros donde se identifican las cláusulas asociadas a la cubierta de la carga en caso de materiales que produzcan polvo y la antigüedad de los vehículos. - Copia de revisión técnica de vehículos y camiones. - Copia de certificado de homologación de emisiones de vehículos y camiones. - Registro de instalación de señaléticas que establecen límites de velocidad en caminos internos no pavimentados. - Informe de implementación de sistema remoto de control de velocidad de los vehículos. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de cubierta de correa la correa transportadora N°5.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos. El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la Autoridad Sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl. (F-138).



Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos. El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, mediante Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, en el Registro Único Emisiones Atmosféricas (RUEA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.2. Ruido.

Tabla N°9.1.2.1. Ruido.	
Componente/Materia	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones sonoras generadas por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, se determina que existe cumplimiento en todos los receptores sensibles cercanos (12). No obstante, existe superación en algunos para etapa de construcción (receptores desde el A al D y desde el R1X al R4X), por lo cual el titular contempla medidas de control consistentes en lo siguiente:



Tabla N°9.1.2.1. Ruido.

- **Cierre perimetral:** para las actividades de escarpe o movimiento de tierra para la habilitación de las plazas de tendido, zona de acopio y helipuerto, se debe incorporar cierre perimetral en dichas zonas durante la ejecución de las obras, el cual debe tener 3.6 [m] de alto (ver Figuras N°26, N°27, N°28 todas del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). La ubicación en coordenadas UTM del cierre perimetral ver tabla 44 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

- **Barreras acústicas modulares:** Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente en el sector de la LTE. Para mayor detalle de la medida de control, ver Figura N°29 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las características de las barreras acústicas se pueden visualizar en tabla 45 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria DIA, mientras que la ubicación de las barreras frente a cada uno de los tres receptores sensibles cercanos donde existe superación se puede visualizar en Figuras N°30, N°31, N°32 y N°33 y tabla N°46, todas del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

- **Restricción de maquinaria pesada:** Debido a la superación de los niveles límite en el punto A y B / R3X y R2X el uso de maquinaria pesada (perforadora y cargador frontal), deberá restringirse a una distancia de al menos 308 [m] respecto al predio, es decir, la maquina no puede operar en la torre N-03 a la N-05. De esta forma, en el modelo se representa frente al punto A, B / R3X y R2X la maquinaria con potencia acústica más alta que puede operar, correspondiente a bulldozer. Esta medida de control es adicional a las barreras acústicas mencionadas en la Tabla 45 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

- **Restricción de operación simultánea de maquinaria:** Cerca del punto A, B / R3X, C, D, R1X y R2X no se deben realizar actividades de construcción en el sector donde se ubican las torres de la LTE N-01 a la N-05 en simultáneo con los sectores de tendido, en el caso de que estos requieran de actividades con maquinaria pesada para su habilitación. De esta forma, en el modelo se representa frente a los puntos A, B / R3X, C, D, R1X y R2X la maquinaria con potencia acústica más alta, correspondiente a bulldozer ($L_w = 103.3 \text{ [dB(A)]}$) y Perforadora ($L_w = 110.7 \text{ [dB(A)]}$) en las torres y sectores de tendido, en ambas obras de forma independiente.

Cabe mencionar que en las torres N-03 a la N-05 se debe considerar además lo indicado en el apartado anterior (restricción de maquinaria pesada). Esta medida de control es adicional a las barreras acústicas mencionadas la Tabla 45 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

La restricción de maquinaria antes descrita debe aplicarse en conjunto con la barrera acústica en todo momento.

Además, se contemplan medidas de control para vibraciones:



Tabla N°9.1.2.1. Ruido.	
	Evaluación con Bulldozer: En este caso la medida de control consiste en emplear maquinaria de menor envergadura para los trabajos con bulldozer (maquinaria similar o equivalente a maquinaria que realiza movimientos de tierra y actividades similares), como en el caso de un bulldozer pequeño indicado en la Tabla 14 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria de la DIA. Cabe mencionar que la medida debe aplicarse solo en el caso que se realicen actividades con maquinaria pesada para la habilitación del patio de tendido cercano al punto B/R3X, R1X y R2X estos se encuentren habitados. Considerando las medidas anteriores se concluye bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, se cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. Para mayor detalle de las medidas de control, implementación y medio de registro, ver tabla N°26 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de Instalación del cierre perimetral y de pantallas acústicas. - Registros fotográficos fechados y georreferenciados de la implementación del cierre perimetral y de las pantallas acústicas. - Bitácora de la operación de la maquinaria.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la generación de aguas servidas adicionales a las consideradas en el Proyecto Original. El presente Proyecto considera modificar la ubicación de la PTAS del depósito de relaves asociada a la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes asociados al PAS N°138 para todas las etapas del proyecto. Por cuanto se considera la modificación de la ubicación de la PTAS considerada para etapa de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria para el funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. - Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos.



Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
	- Registro de la mantención y limpieza de los baños químicos. - Obtención del PAS N°138.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la generación de aguas servidas adicionales a las consideradas en el Proyecto Original. El presente Proyecto considera modificar la ubicación de la PTAS del depósito de relaves asociada a la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto utilizará los servicios higiénicos considerados en el Proyecto Original, aprobado mediante RCA 202204001121/2022. En este contexto, en cada instalación de faenas y frente de trabajo se dispondrán de servicios higiénicos consistentes en baños autorizados por la Autoridad Sanitaria y baños químicos en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente. En cuanto al cumplimiento del inciso segundo de este artículo, se mantendrá lo aprobado para el Proyecto original, es decir, una vez finalizada la faena temporal, el titular reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Respecto al artículo 26 la forma de cumplimiento consiste en tratar las aguas a través de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas particular, para ello se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N°138.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de RCA favorable al Proyecto. - Autorización sectorial para el funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. - Autorización Sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.



9.1.4. Contaminación Lumínica.

Tabla N°9.1.4.1. Contaminación lumínica.	
Componente/Materia	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de luminarias. Se instalarán sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias, cautelando el correcto cumplimiento del citado Decreto.
Forma de cumplimiento	La presente norma tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica. Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados y evitar su deterioro futuro. El Proyecto se ubica en la Región de Coquimbo (IV), y considera fuentes de emisiones lumínicas en la extensión de la LTE. Las nuevas luminarias, contarán con una certificación emitida por un organismo competente, verificando que sus características, los ángulos y los niveles de luminancia estén en cumplimiento con la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de los artefactos de alumbrado en relación a la regulación de la contaminación lumínica.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 4 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.

9.1.5. Flora y Vegetación.

Tabla N°9.1.5.1. flora y vegetación	
Componente/Materia	Flora y vegetación
Normas Legales	Ley N°20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre flora y vegetación.
Forma de cumplimiento	La extensión de la LTE 110 kV requerirá superficie de intervención adicional, dentro de la cual no se contempla la intervención de formaciones arbóreas catalogadas como bosque nativo ni bosque nativo de preservación, no obstante,



Tabla N°9.1.5.1. flora y vegetación	
	sí se considera la intervención de una superficie adicional de 2,14 ha de formaciones xerofíticas. La forma de cumplimiento será la presentación del plan de trabajo con respecto a la corta de formaciones xerofíticas. Presentación de los contenidos técnicos y formales para la aprobación del PAS N°151 en Anexo 3.3 de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°151 una vez obtenida la RCA favorable al Proyecto. - Resolución aprobada del Plan de Trabajo con respecto a la corta de formaciones xerofíticas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.5.2. flora y vegetación	
Componente/Materia	Flora y vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°93/2009 Reglamento General De Ley Sobre Recuperación Del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre flora y vegetación.
Forma de cumplimiento	La extensión de la LTE 110 kV requerirá superficie de intervención adicional, dentro de la cual no se contempla la intervención de formaciones arbóreas catalogadas como bosque nativo ni bosque nativo de preservación, no obstante, sí se considera la intervención de una superficie adicional de 2,14 ha de formaciones xerofíticas. La forma de cumplimiento será la presentación del plan de trabajo con respecto a la corta de formaciones xerofíticas. Presentación de los contenidos técnicos y formales para la aprobación del PAS N°151 en Anexo 3.3 de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°151 una vez obtenida la RCA favorable al Proyecto. - Resolución aprobada del Plan de Trabajo con respecto a la corta de formaciones xerofíticas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.1.6. Fauna.

Tabla N°9.1.6.1. Fauna	
Componente/Materia	Fauna terrestre.



Tabla N°9.1.6.1. Fauna	
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras y actividades relacionadas con el proyecto se prohibirá la caza y no se realizarán actividades relacionadas con la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre. El titular considera las siguientes medidas de control: - Realización de actividades de perturbación controlada previa a la construcción de la extensión de la LTE 110 Kv y de los canales de contorno, con el objetivo de evitar la afectación de especies de baja movilidad. Mayor información se encuentra en el Anexo 3.7 de la DIA. - Se realizarán capacitaciones al personal en donde se informará sobre la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre y minimizar al máximo la interacción e intervención al componente ambiental. Esto cada vez que ingrese personal nuevo. - Instalación de señalética que indique la prohibición de caza y captura.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de encargado de realizar las capacitaciones. - Registro del contenido de actividades asociadas a la capacitación. - Listado de participantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.6.2. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras y actividades relacionadas con el proyecto se prohibirá la caza y no se realizarán actividades relacionadas con la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre. El titular considera las siguientes medidas de control: - Realización de actividades de perturbación controlada previa a la construcción de la extensión de la LTE 110 Kv y de los canales de contorno,



Tabla N°9.1.6.2. Fauna.	
	con el objetivo de evitar la afectación de especies de baja movilidad. Mayor información se encuentra presente en el Anexo 3.7 de la DIA. Se realizarán capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de inducciones y capacitaciones a todos los trabajadores y empresas contratistas. - Informe que dé cuenta de las actividades realizadas respecto al Plan de perturbación Controlada.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.7. Patrimonio Cultural.

Tabla N°9.1.7.1 Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	• Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales. • Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Como resultado de la caracterización arqueológica, se identificaron elementos patrimoniales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288. Se realizó una caracterización arqueológica que arrojó como resultado la presencia de 5 elementos patrimoniales en el área de la LTE, correspondientes a cuatro piques mineros históricos/subactuales y un sendero de la misma cronología, que une tres de los piques, los cuales encuentran distribuidos a una distancia máxima de 340 m entre sí. De acuerdo con lo anterior, se realizará cercado y señalización de sitios arqueológicos, según se describe en tabla N°36 de la Adenda Complementaria de la DIA. Respecto de la componente paleontológica, se realizaron prospecciones paleontológicas sin intervención, a partir de las cuales se determinó que el Proyecto, se emplaza mayormente sobre áreas con potencial paleontológico estéril (potencial paleontológico bajo a nulo) y únicamente el extremo suroeste de la LTE se emplaza sobre depósitos categorizadas como susceptibles (potencial paleontológico bajo a medio). Considerando lo anterior se contemplan las siguientes medidas de control:



Tabla N°9.1.7.1 Patrimonio Cultural.

- **Cercado y Señalización de Sitios Arqueológicos:** se dará cumplimiento a la medida en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas.
 - Los sitios y hallazgos asociados a esta medida son ARQ_001_SA, ARQ_002_SA, ARQ_003_SA, ARQ_005_SA y ARQ_006_SA_RL.
 - El cercado perimetral deberá ser un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras.
 - Estos cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) permaneciendo hasta el final de estas.
 - Los cercos serán provisionales (también pueden ser permanentes) y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también será informada al CMN.
 - Para el caso de los rasgos lineales, los cercados serán implementados en los sectores donde las obras del proyecto intervengan el elemento, con el objetivo de proteger el sector que no será intervenido. El cerco será del tipo “corchete”, considerando igualmente el buffer de 10 m en torno al rasgo y 10 m de proyección del cerco en paralelo al rasgo desde la intersección, mediante cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. En el caso de que el rasgo lineal se proyecte de forma paralela o cercano a obras, en tramos muy extensos, se pueden implementar cercos intermitentes.
 - La instalación de señalética, será informativa y preventiva, indicando distancia al sitio arqueológico y disminución de la velocidad por levantamiento de polvo.
 - Todas las actividades de cercado serán supervisadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y comunicada al CMN a través de un informe, el que se deberá remitir a la SMA y CMN con la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.
 - **Charlas de inducción para el componente arqueológico:** se incorporan charlas de inducción a del Proyecto y que esté relacionado con la ejecución de las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra para el componente arqueológico, que serán llevadas a cabo por un arqueólogo o licenciado en arqueología. Esta actividad será realizada al inicio de las obras o cada vez que llegue un nuevo trabajador a las instalaciones del Proyecto.
 - **Monitoreo arqueológico permanente:** el cual debe ejecutarse por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.
- Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:



Tabla N°9.1.7.1 Patrimonio Cultural.

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios>
 - Protocolos/planillaregistro-sitiosarqueologicos.
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

Componente paleontológico:

- **Monitoreos paleontológicos semanal:** consistirá en inspecciones visuales semanales antes y durante las excavaciones. en las áreas consideradas susceptibles. En función de lo anterior, deberá ser supervisado por un/a paleontólogo/a profesional que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines.
- **Charlas de inducción paleontológica a los trabajadores del Proyecto,** las cuales se deberán impartir de forma previa al inicio de las obras de excavaciones. En estas charlas se abordará las características paleontológicas del área, protocolo en caso de hallazgos no previstos, entre otros. El titular realizará charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales serán dictadas por un/a profesional asesor/a en



Tabla N°9.1.7.1 Patrimonio Cultural.

Paleontología, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales.

Los informes de la actividad de monitoreo y de las charlas de inducción en Paleontología, deberán ser enviadas al CMN de manera mensual y suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

- **Protocolo de hallazgos imprevistos**, en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto se deberá proceder de acuerdo con lo siguiente:

- Deberá detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo.

- Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

- Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto.

- Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

- Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general).

- La notificación deberá ser informada al CMN por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro/a representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.

- El CMN determinará las medidas a implementar por parte de el/la Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.

- Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

Para el detalle de la implementación de cada una de las medidas de control anteriormente señaladas ver tabla N°37 de la Adenda Complementaria de la DIA.

No obstante lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir



Tabla N°9.1.7.1 Patrimonio Cultural.	
	en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 7 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de entrega de informe de cercado y señalización, informes de monitoreo arqueológico e informes de monitoreo paleontológico enviados al CMN y a la SMA. - Registro de contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.8. Seguridad Minera

Tabla N°9.1.8.1. Seguridad Minera	
Componente/Materia	Seguridad Minera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°132/2002, modificado por el Decreto Supremo N°34/2013, Reglamento de Seguridad Minera (Publicado en el D.O. el 07/02/2004).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Proyecto considera introducir modificaciones a la Unidad de acopio de Mineral (Stock Pile), se elimina el área de emergencia de mineral chancado. Además, considera optimización del depósito de relaves, junto con lo cual se adaptan las obras asociadas a los canales de contorno y muro del depósito.
Forma de cumplimiento	El Titular efectuará una correcta aplicación de los reglamentos y de las instrucciones o normativas del Servicio, dando cumplimiento a todos sus requerimientos. Dentro del marco de la evaluación ambiental del Proyecto se presentan los contenidos técnicos y formales actualizados del depósito de relaves los que acreditan el cumplimiento del artículo 135 del RSEIA D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, referido al permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 135, en el marco de la obtención de RCA favorable al Proyecto.



Tabla N°9.1.8.1. Seguridad Minera	
	- Ingreso del proyecto de actualización del PAS 135 del Proyecto Original al SERNAGEOMIN, de las obras asociadas al depósito de relaves que sufren modificación con la presente DIA. - Registro de inspecciones en terreno - Registro e informe de las capacitaciones a los trabajadores
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.8.2. Seguridad Minera	
Componente/Materia	Seguridad Minera
Normas Legales	Decreto Supremo N°248/2006, Aprueba Reglamento Para La Aprobación De Proyectos De Diseño, Construcción, Operación Y Cierre De Los Depósitos De Relaves (Publicado en el D.O. el 11/04/2007).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Proyecto contempla la optimización del Área de Depósito de Relaves, aprobado ambientalmente mediante la RCA N° 202204001121/2022.
Forma de cumplimiento	Se contemplan ajustes orientados a una disminución del área de depósito de relaves, junto con la adaptación de las obras al interior del área depósito de relaves. La forma de cumplimiento de la presente normativa se encuentra directamente relacionada con la presentación del PAS 135. Cabe mencionar que posterior a la aprobación ambiental de estas modificaciones se procederá a la tramitación sectorial ante el SERNAGEOMIN.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 135, en el marco de la obtención de RCA favorable al Proyecto. - Ingreso del proyecto de actualización del PAS 135 del Proyecto Original al SERNAGEOMIN, de las obras asociadas al depósito de relaves que sufren modificación con la presente DIA. - Registro de inspecciones en terreno. - Registro e informe de las capacitaciones a los trabajadores.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.1.9. Cierre de Faenas Mineras.

Tabla N°9.1.9.1. Cierre de Faenas Mineras.	
Componente/Materia	Cierre de Faenas Mineras
Normas Legales	Ley N°20.551/2011, modificada por la Ley N°21.169/2019, Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, del Ministerio de Minería (Publicada en el D.O. el 11/11/2011).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.



Tabla N°9.1.9.1. Cierre de Faenas Mineras.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Proyecto modifica un proyecto de explotación y tratamiento de mineral de cobre aprobado ambientalmente mediante la RCA N°202204001121/2022.
Forma de cumplimiento	Se presentan los contenidos técnicos y formales actualizados para la obtención del permiso ambiental sectorial indicado en el artículo 137 del RSEIA asociado a la actualización del actual plan de cierre minero. Los contenidos del citado PAS se adjuntan en el Anexo 4.2 de la presente DIA. Posterior a la obtención de la RCA, se actualizará sectorialmente el actual plan de cierre de la faena minera, en conformidad a lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del permiso ambiental sectorial del Art 137 del RSEIA, en el marco de la obtención de la RCA favorable al Proyecto. - Presentación asociada a la actualización del Plan de Cierre para su aprobación por parte del SERNAGEOMIN.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.9.2. Cierre de Faenas Mineras.	
Componente/Materia	Cierre de Faenas Mineras
Normas Legales	Decreto Supremo N°41/2012, modificada por el Decreto Supremo N°6/2020, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras (Publicado en el D.O. el 22/11/2020).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Proyecto modifica un proyecto de explotación y tratamiento de mineral de cobre aprobado ambientalmente mediante la RCA N°202204001121/2022.
Forma de cumplimiento	Se presentan los contenidos técnicos y formales actualizados para la obtención del permiso ambiental sectorial indicado en el artículo 137 del RSEIA asociado a la actualización del actual plan de cierre minero. Los contenidos del citado PAS se adjuntan en el Anexo 4.2 de la presente DIA. Posterior a la obtención de la RCA, se actualizará sectorialmente el actual plan de cierre de la faena minera, en conformidad a lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del permiso ambiental sectorial del Art 137 del RSEIA, en el marco de la obtención de la RCA favorable al Proyecto. - Presentación asociada a la actualización del Plan de Cierre para su aprobación por parte del SERNAGEOMIN.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES.

El Proyecto requiere contar con los siguientes permisos ambientales sectoriales de acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al Proyecto son los siguientes:

10.2.1. Permiso Artículo 135: Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.

Tabla N°10.2.1. Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves, según se establece en el artículo 135 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente proyecto introduce modificaciones en diseño del área de Depósito de Relaves ya evaluado ambientalmente. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA, numeral 1 del capítulo 3 y Anexo 3.1 ambos de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°2206 de fecha 21 de agosto de 2024 de SERNAGEOMIN Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.2. Permiso Artículo 137: Permiso para la aprobación del Plan de cierre de una faena minera.

Tabla N°10.2.2. Permiso para la aprobación del Plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla actualizar el plan de cierre para las partes y obras modificadas que lo componen. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 4.2 de la DIA, numeral 2 del capítulo 3 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°2206 de fecha 21 de agosto de 2024 de SERNAGEOMIN Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.3. Permiso Artículo 138: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.



Tabla N°10.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) para una dotación de 10 personas para etapa de operación y cierre. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 4.3 de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.2 de la Adenda de la DIA, numeral 2 del capítulo 3 y Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- El titular no presentó parte de la información requerida por el Literal f5: Ensayo de infiltración para acreditar el valor del coeficiente utilizado para el diseño del sistema ($k=60 \text{ L/m}^2/\text{día}$). Lo cual debe presentado sectorialmente. - La ubicación de esta nueva Planta de Tratamiento (a reubicar) deberá considerar la información señalada en el plano presentado en el Apéndice 1 del Anexo 3.2 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°34 de fecha 28 de agosto de 2024 la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció conforme Condicionado respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.4. Permiso Artículo 151: Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.

Tabla N°10.2.4. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, en una superficie de 1,18 há. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 4.4 de la DIA, numeral 4 del capítulo 3 y Anexo 3.3, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Sobre las medidas de protección relativa a la especie <i>Porlieria chilensis</i> no se presenta un Programa de trabajo que sea monitoreable y fiscalizable respecto las otras medidas solicitadas, por lo tanto, debe ser presentado en la tramitación sectorial del permiso. - Gestionar las autorizaciones de ingreso a los predios en donde se desarrollará la intervención, dado que este documento es solicitado formalmente en la presentación sectorial.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°31-EA/2024 de fecha 02 de septiembre de 2024 de la CONAF Región de Coquimbo, se pronunció conforme Condicionado, respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.5. Permiso Artículo 155: Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.



Tabla N°10.2.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación,
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla reemplazar el canal de contorno del depósito de Relaves aprobados ambientalmente por dos canales de contorno, denominados Canal de contorno Norte y Canal de contorno Sur y, además, modificación del vertedero de seguridad. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 4.5 de la DIA, numeral 5 del capítulo 3 y Anexo 3.4, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 4 del capítulo 3 y Anexo 3.4, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°361 de fecha 19 de agosto de 2024 de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto a los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.6. Permiso Artículo 156: Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla N°10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las modificaciones al Proyecto original ya calificado favorablemente mediante la RCA N°202204001121 requieren la ejecución de nuevas obras de atravesos de cauces, asociadas a caminos internos del proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 4.6 de la DIA, numeral 6 del capítulo 3 y Anexo 3.5 de la Adenda de la DIA, numeral 4 del capítulo 3 y Anexo 3.4 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°361 de fecha 19 de agosto de 2024 de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto a los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.7. Permiso Artículo 157: Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla N°10.2.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las modificaciones al Proyecto original ya calificado favorablemente mediante la RCA N°202204001121 modificaciones en el canal de contorno del depósito de Relaves, haciendo necesario ejecutar obras de regularización o defensa de cauces naturales.



Tabla N°10.2.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.

	Para mayor detalle, ver Anexo 4.7 de la DIA, numeral 7 del capítulo 3 de la Adenda de la DIA, numeral 4 del capítulo 3 y Anexo 3.4 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°361 de fecha 19 de agosto de 2024 de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto a los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.8. Permiso Artículo 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla N°10.2.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables permanentes, correspondientes al domo de la unidad de acopio de mineral y el cambio de localización de las instalaciones edificables del área Planta de Relaves que se emplazan en un área rural. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 4.8 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°691 de fecha 16 de mayo de 2024 del SAG Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial. Ordinario N°1626 de fecha 22 de noviembre de 2023 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.3. Pronunciamientos: Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.

Tabla N°10.3.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	La calificación ambiental es aplicable debido a que el proyecto se emplaza en área regulada por el Plan Regulador Intercomunal del Elqui. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 4.9 de la DIA, numeral 9 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 6 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Tabla N°10.3.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°34 de fecha 28 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció calificando a la actividad como Molesta.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.

Los compromisos ambientales voluntarios (CAV) considerados por el proyecto se presentan en el Anexo 6 ambos de la Adenda de la DIA, Capítulo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA. A continuación, se detallan estos:

11.1.1. Plan de Monitoreo de Aguas Actualizado del Área Depósito de Relaves.

Nombre del Compromiso		Plan de Monitoreo de Aguas Actualizado del Área Depósito de Relaves.																										
Fase del Proyecto a la que Aplica		Pre-Construcción, Construcción, Operación y Cierre.																										
Objetivo, Descripción y Justificación		Objetivo: Realizar seguimiento al nivel, calidad y caudal de agua, mediante la toma de muestras y análisis químicos de parámetros específicos, a través de puntos de control en el área de depósito de Relave, según corresponda. Descripción: El presente CAV-D, actualiza el CAV 02 del “Proyecto Minero Arqueros”. Para controlar la evolución de la componente de agua subterránea en el sector del futuro Depósito de Relaves espesados, se contará con dos pozos ubicados aguas abajo del futuro muro del depósito. Para ello se propone utilizar los 2 puntos ya existentes en el sector, correspondientes a los pozos BDR – 03 y el pozo BDR – 01. Además, se incorpora un punto adicional de monitoreo de agua superficial denominado P6, el cual se medirá sólo en caso de observar escurrimiento frente a evento de lluvias o flujos permanentes. De no presentarse escurrimientos o flujos permanentes, se reportará como “seco” o “sin escurrimiento”. Justificación: Los monitoreos sobre la calidad y nivel de las aguas subterráneas y caudal de aguas superficiales corresponden a mecanismos normalmente utilizados para establecer o descartar afectación sobre el componente.																										
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación		Lugar: Se presentan las coordenadas de los tres (3) puntos de monitoreo de aguas. <table><tr><th>Nombre</th><th>Existente/ Propuesto</th><th>Tipo Punto</th><th>Coord. E WGS 84</th><th>Coord. N WGS 84</th><th>Tipo Monitoreo</th><th>Objetivo</th></tr><tr><td>BDR-01</td><td>Existente</td><td>Pozo</td><td>319.872</td><td>6.700.717</td><td>Nivel y Calidad</td><td>Aguas Subterráneas Aguas abajo Depósito Relaves</td></tr><tr><td>BDR-03</td><td>Existente</td><td>Pozo</td><td>319.407</td><td>6.700.754</td><td>Nivel y Calidad</td><td>Aguas Subterráneas Aguas abajo Muro</td></tr></table>						Nombre	Existente/ Propuesto	Tipo Punto	Coord. E WGS 84	Coord. N WGS 84	Tipo Monitoreo	Objetivo	BDR-01	Existente	Pozo	319.872	6.700.717	Nivel y Calidad	Aguas Subterráneas Aguas abajo Depósito Relaves	BDR-03	Existente	Pozo	319.407	6.700.754	Nivel y Calidad	Aguas Subterráneas Aguas abajo Muro
Nombre	Existente/ Propuesto	Tipo Punto	Coord. E WGS 84	Coord. N WGS 84	Tipo Monitoreo	Objetivo																						
BDR-01	Existente	Pozo	319.872	6.700.717	Nivel y Calidad	Aguas Subterráneas Aguas abajo Depósito Relaves																						
BDR-03	Existente	Pozo	319.407	6.700.754	Nivel y Calidad	Aguas Subterráneas Aguas abajo Muro																						



Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo de Aguas Actualizado del Área Depósito de Relaves.																		
	P6*	Propuesto	Punto Superficial	319.592*	6.700.853*	Caudal y Calidad	Aguas Superficiales Aguas abajo Muro												
	Forma: El monitoreo será realizado por una ETFA (Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental), la cual deberá seguir las indicaciones establecidas en la Norma N.Ch.411/11-1998 “Guía para el Muestreo de Aguas Subterráneas” a través de la cual, se medirá la profundidad en que se encuentra el agua subterránea dentro de cada pozo, en caso de que exista el agua. Los parámetros de Monitoreo corresponden a: - Profundidad del nivel de aguas subterráneas: La medición se realizará desde la boca del pozo o stick-up hasta encontrar el nivel freático. En el caso que los pozos no detecten la presencia de agua, por la condición en roca, éstos se reportarán como secos. - Caudal de aguas superficiales: se medirá el caudal pasante en caso de que exista escurrimiento. La medición se realizará en el cauce de la quebrada aguas abajo del muro del Depósito de Relaves. De no presentarse escurrimientos o flujos permanentes, la medición quedará supeditada a realizarla cuando existan eventos de precipitación, en caso contrario se reportarán como “seco” o “sin escurrimiento”. - Calidad de las aguas: se realizará el monitoreo de los siguientes parámetros, que se encuentran en la Tabla del numeral 6.5.1 del Anexo N°6 de la Adenda de la DIA. Oportunidad: El monitoreo se realizará con una frecuencia mensual de acuerdo a lo señalado en Tabla del numeral 6.5.1 del Anexo N°6 de la Adenda de la DIA. Por otra parte, se define además un plan de acción, el cual está orientado a definir las acciones a seguir en caso de que alguno de los parámetros que estén asociados directamente con las obras o actividad del proyecto, se presenten fuera del rango esperable de acuerdo con su comportamiento de línea de base. En el sector del Área Relave se dispondrán de 3 puntos de monitoreo, en donde dos de ellos se utilizará de alerta y otro de seguimiento. Se proponen los siguientes puntos de alerta y seguimiento: <table><tr><th>Punto</th><th>Ubicación</th><th>Obra u Objetivo</th><th>Función del Punto</th></tr><tr><td>BDR-03/ P6</td><td>Aguas Abajo del muro del Depósito de Relaves</td><td>Depósito de Relaves</td><td>Alerta</td></tr><tr><td>BDR-01</td><td>Aproximadamente 600 m aguas abajo del pozo BDR-03</td><td></td><td>Seguimiento</td></tr></table> Del tipo de material relave y los resultados de los análisis geoquímicos, existe un bajo potencial de drenaje. Sin embargo, se consideran como indicadores para el Plan de Acción, los parámetros que se señalan en Tabla del numeral 6.5.1 del Anexo N°6 de la Adenda de la DIA.							Punto	Ubicación	Obra u Objetivo	Función del Punto	BDR-03/ P6	Aguas Abajo del muro del Depósito de Relaves	Depósito de Relaves	Alerta	BDR-01	Aproximadamente 600 m aguas abajo del pozo BDR-03		Seguimiento
Punto	Ubicación	Obra u Objetivo	Función del Punto																
BDR-03/ P6	Aguas Abajo del muro del Depósito de Relaves	Depósito de Relaves	Alerta																
BDR-01	Aproximadamente 600 m aguas abajo del pozo BDR-03		Seguimiento																



Nombre del Compromiso	Plan de Monitoreo de Aguas Actualizado del Área Depósito de Relaves.
	Para el Área Relave, una vez actualizados los Valores de Referencia (VR), se considerarán los pasos o etapas del Plan de Acción, para aplicar Valores Umbral (VU) que comenzará a partir de la etapa de construcción. La Tabla del numeral 6.5.1 del Anexo N°6 de la Adenda de la DIA muestra lo anterior.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Se mantendrá copia de los resultados del laboratorio y un análisis técnico de los datos, de manera de ir verificando el correcto cumplimiento del monitoreo, y plan de acción.
Forma de Control y Seguimiento	Etapas Normales: Los Informes de Seguimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios se desarrollarán de manera anual y serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez recibidos los resultados analíticos y elaborado dicho documento y será entregado durante el primer trimestre del año operacional siguiente del que se informa (año operacional 2 en adelante). Los informes de seguimiento ambiental para estas variables contendrán toda la información y la estructura que la SMA ha establecido en la Res Ex SMA 223/2015 y sus planillas para reportar las variables de niveles y calidad de agua, según la Res Ex. SMA N°894/2019. Activado el Plan de Acción: (Etapas Alerta, Verificación y control y Contingencia): Se realiza un informe de investigación de las posibles causas del aumento de los parámetros medidos, evaluando la necesidad de planear reparaciones/mejoras que eviten la ocurrencia de nuevas alteraciones y las medidas correctivas necesarias a los 120 días de ocurrido el evento.

11.1.2. Plan de Perturbación Controlada.

Nombre del Compromiso	Plan de Perturbación Controlada.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Este Plan de perturbación controlada complementa el CAV-05 del “Proyecto Minero Arqueros”. La medida consiste en remover de forma manual y gradual los hábitats de las especies de baja movilidad presentes en el área de influencia, tales como refugios, cúmulos de rocas o vegetación arbustiva o rastrera, restos vegetales de todo tipo, esto previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). De esta manera, se evita la pérdida de individuos de especies que pudiesen verse afectada por las distintas obras del Proyecto, a causa de sus rasgos biológicos que les impidan una rápida movilización al momento de ejecución de obras. Las especies de baja movilidad identificadas en la caracterización, y que en un principio serán las especies objetivos del Plan de Perturbación controlada de la presente DIA son las detalladas en la tabla del numeral 6.5.2 del Anexo N°6 de la Adenda de la DIA.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Superficies de intervención adicional a lo aprobado ambientalmente asociadas a obras lineales del Proyecto, es decir: Extensión LTE 110 Kv y Canales de Contorno Norte y Sur.



Nombre del Compromiso	Plan de Perturbación Controlada.
	Forma: Se comenzará la remoción manual de refugios desde la sección media de cada superficie, orientándose hacia los márgenes de éste. Los refugios mencionados a ser removidos pueden incluir desde rocas y/o enrocados, sobre el cual los individuos de las especies objetivo se hayan adecuado. Se procederá entonces a remover gradualmente el piso vegetal y/o zonas de refugio. Como se mencionó, se orientará la ejecución de la medida hacia sentidos opuestos desde el margen interior de cada superficie de intervención. Todos los refugios que sean removidos en la etapa de perturbación serán utilizados para enriquecer las áreas receptoras. En cuanto a las áreas receptoras, éstas serán similares a las áreas a intervenir, rasgo que favorecerá el asentamiento de las especies perturbadas, así como la medida de enriquecimiento del hábitat receptor, a través del traslado de los refugios que se hallen en el área a perturbar. Transcurridos dos días de ejecutada la perturbación controlada, se controlará la actividad de los individuos de las especies foco, esto mediante observación directa de actividad. Se evaluará a través de transectos de observación de actividad y búsqueda directa, en los eventuales refugios que aun puedan ser utilizados por los individuos. Una vez comprobado el éxito de la medida, esto es, luego de medidos los parámetros de actividad (riqueza de especies y abundancia), se procederá a liberar el área para el comienzo de ejecución de obras. Oportunidad: La actividad se realizará previo a actividades asociadas a la construcción que consideren despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos. La actividad se realizará en época de preferencia primaveral y/o estival, periodo de mayor actividad de reptiles, y que deberá coincidir con días de temperaturas que favorezcan y maximicen la adecuada movilidad de los individuos, privilegiando horarios entre las 10:00 y 17:00 hrs. Frecuencia: La frecuencia se da en función de los frentes de trabajo, ya que el periodo comprendido entre el término de la perturbación y el comienzo de intervención de obras no puede exceder los 5 días.
Indicador que acredite su Cumplimiento	El indicador principal de cumplimiento corresponde al registro de la liberación de las áreas a intervenir en relación con el registro de nula actividad de individuos de las especies foco. De esta manera, dos días después de finalizado el ahuyentamiento, será revisada el área de perturbación donde se elaborará un documento con la medición de los siguientes parámetros de éxito: - Riqueza de especies (antes/después de la aplicación de la medida en el área perturbada). - Grado de desplazamiento: migración espacial desde el punto de perturbación. Área proyectada para la perturbación (superficie) versus área efectivamente perturbada.



Nombre del Compromiso	Plan de Perturbación Controlada.
	- El indicador de éxito final para la implementación de la medida será la verificación en la etapa de liberación, antes descrita, de la inexistencia de refugios para las especies de baja movilidad y la mayor ausencia de individuos en el sector perturbado, considerando como exitosa la perturbación/ahuyentamiento de al menos el 80% de los ejemplares registrados en la etapa de perturbación en las áreas a intervenir. Como se mencionó, esto solo podrá ser posible ante la total remoción de refugios desde las áreas a intervenir.
Forma de Control y Seguimiento	Entrega de Informe semestral, presentado a la SMA y SAG, que dé cuenta de las áreas liberadas por temporada del Proyecto. Este informe integrará los resultados y parámetros obtenidos, entregando detalles de la liberación secuencial, junto al detalle de los aspectos metodológicos implementados y detallará la información de las superficies liberadas según sea el avance de las obras.

11.1.3. Rescate y relocalización de geófitas.

Nombre del Compromiso	Rescate y relocalización de geófitas.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Reubicar individuos de especies geófitas en áreas de excavación en el sector de la LTE. Descripción: El compromiso consiste en reubicar desde su ubicación original a los ejemplares de las especies geófitas que se observen en los primeros 50 cm de profundidad en la capa de suelo para aquellas obras que requieran excavaciones asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE), reubicándolos en lugares aledaños al sitio de rescate, de tal manera de conservar condiciones similares de hábitat y que no sean objeto de intervención. Las excavaciones se realizarán de manera mecánica, con la tierra extraída se procederá a realizar el harneado de la misma en busca de las estructuras subterráneas de geófitas. Justificación: La aplicación de este compromiso es atinente a la presencia de especies geófitas en el área de intervención del Proyecto, el compromiso busca identificar su presencia y propiciar su conservación mediante el traslado y relocalización de los ejemplares rescatados en áreas que presenten las mismas condiciones ambientales (humedad, exposición, tipo de suelo, composición, radiación, etc.) y que además no sean objeto de intervención, esto con la finalidad de mantener las características del hábitat original de los ejemplares rescatados.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: El lugar del rescate corresponde a las áreas de intervención del Proyecto donde se ejecutarán las obras de excavación asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE). Mientras que, el área de relocalización corresponde a los sitios inmediatamente adyacentes al área de extracción, que cuenten con características similares de hábitat y que no sean objeto de intervención.



Nombre del Compromiso	Rescate y relocalización de geófitas.
	Forma: Una vez realizada la excavación, el material será harneado cuidadosamente en busca de las estructuras subterráneas de las especies geófitas, posteriormente, se apartarán y se extraerán los ejemplares que hayan estado contenido en los primeros 50 cm de profundidad. La relocalización de los individuos será ejecutada inmediatamente después de realizado el rescate, en un área colindante previamente definida, considerando su similitud con los sitios de procedencia de los individuos rescatados, esto con el objetivo de mantener las condiciones ambientales (humedad, exposición, suelo, entre otras) en las cuales se han desarrollado los ejemplares facilitando de este modo su adaptación. Los ejemplares serán trasplantados de forma manual, serán georreferenciados, fotografiados y se dispondrá su plantación de manera azarosa semejante a su distribución natural. Finalmente, se considera realizar el monitoreo de los individuos relocalizados 1 vez al año, por un periodo de 3 años posteriores al último individuo relocalizado. Los monitoreos anuales se realizarán durante la estación de primavera (posterior a lluvias invernales), época en la cual desarrollan sus estructuras aéreas y florecen facilitando el registro del estado de su vitalidad. Oportunidad: Este compromiso se desarrollará durante las actividades descritas para la fase de construcción del Proyecto y previo al desecho del material excedente de las actividades de excavación.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Informe detallado de la ejecución de la actividad y registros fotográficos, junto con resultado de campañas de monitoreo que deberá indicar el grado de sobrevivencia de un 65% de los individuos relocalizados.
Forma de Control y Seguimiento	Una vez finalizadas la ejecución de las obras de la LTE se realizará la entrega de un informe detallado y registro fotográfico que dé cuenta de la ejecución del rescate y relocalización. Este Informe se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF. Los informes de monitoreos se remitirán anualmente a los servicios señalados en el párrafo precedente.

11.1.4. Cercado de individuos de *Porlieria chilensis*, instalación de señalética y charlas sobre la especie.

Nombre del Compromiso	Cercado de individuos de <i>Porlieria chilensis</i> , instalación de señalética y charlas sobre la especie.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Proteger a los individuos de <i>Porlieria chilensis</i> que se encuentren cercanos a áreas de obras (en un radio de 5 metros desde el límite las obras), garantizando que no exista ningún tipo de interacción entre éstos y las actividades relacionadas con las fases de construcción del Proyecto, además de advertir e informar sobre su presencia y protección a los trabajadores. Descripción: Este compromiso será implementado previo a la habilitación de los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto y consiste en la protección de individuos aledaños o agrupados de <i>Porlieria chilensis</i>, ubicados a una distancia máxima de 5 metros desde los límites de la construcción. Esto se realizará a través de la implementación de cercados,



Nombre del Compromiso	Cercado de individuos de <i>Porlieria chilensis</i> , instalación de señalética y charlas sobre la especie.
	señaléticas de advertencia y, complementado, con charlas informativas dirigidas a los trabajadores, las cuales estarán enfocadas en el reconocimiento y resguardo de la especie. Justificación: La aplicación de este compromiso es atingente a la presencia de la especie <i>Porlieria chilensis</i>, considerada en categoría Vulnerable (VU) según el Decreto Supremo N°51, que aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, tercer proceso del 24 de abril de 2008, Ministerio de Medio Ambiente (MMA). En relación con esto, el compromiso busca propiciar su conservación mediante la implementación de cercados, señaléticas de advertencia y charlas informativas que aumenten el conocimiento de los y las trabajadores(as) del Proyecto sobre la presencia y categoría de conservación de esta especie.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Sectores aledaños a obras y partes del Proyecto, a una distancia de 5 metros del límite de las obras, y en cuyo entorno se haya registrado la presencia de <i>Porlieria chilensis</i>. Forma: Para la ejecución del presente compromiso se considerarán las siguientes actividades: - Implementación de cercado y señalética: Se realizará un cercado de protección para los individuos aislados o agrupados de <i>Porlieria chilensis</i> presentes en áreas cercanas a las obras y partes del proyecto, pero fuera del límite de las actividades de construcción, considerando una distancia máxima de 5 metros desde dicho límite. Además, se instalarán señaléticas para su identificación. - Registro fotográfico e inspecciones periódicas (semestrales): Se realizará de manera semestral un monitoreo y registro fotográfico a todos los cercos de protección y señaléticas de advertencia, esto durante todo el periodo en que se estén desarrollando las actividades de construcción. Una vez finalizada las labores de construcción del proyecto los cercos y señalética serán retirados. - Charlas informativas (trimestrales): Se realizarán charlas informativas dirigidas a todos(as) los(las) trabajadores(as) nuevos y antiguos que conformen parte de los frentes de trabajo que participen en las labores de construcción del Proyecto. Las charlas o inducciones se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto y estarán enfocadas en el conocimiento y conservación de la especie. Oportunidad: Este compromiso se implementará previo a la habilitación de los frentes de trabajo durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Informe con registro de la implementación de cercos y señalética para la actividad de protección de individuos de <i>Porlieria chilensis</i>. En ellas se dejará registro fotográfico y georreferenciado de su ubicación e instalación. Realización de charlas informativas dirigidas a los trabajadores del Proyecto. Cada charla registrará el nombre, rut y firma de los trabajadores asistentes y del relator de la charla.



Nombre del Compromiso	Cercado de individuos de <i>Porlieria chilensis</i> , instalación de señalética y charlas sobre la especie.
Forma de Control y Seguimiento	Informes anuales con los resultados de los monitoreos y registro fotográfico del estado de los cercos y los ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> fuera de los límites de construcción. Estos Informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF. Los registros de las charlas informativas y sus respectivos participantes (listas de participantes y relator con Nombres, Rut y Firma) estarán a disposición de la Autoridad cuando se requiera.

11.1.5. Plan de Comunicación Local.

Nombre del Compromiso	Plan de Comunicación Local.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Establecer mecanismos de comunicación entre la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle, que permita informar y coordinar según corresponda, actividades del mismo, también recibir y gestionar consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos respecto del desarrollo del Proyecto y sus trabajadores directos e indirectos. Descripción: Se informará de manera oportuna sobre las actividades del Proyecto a través de los/as dirigentes de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Esto es: - Comunidad indígena Apus del Elki. - Comunidad indígena Vertiente del Chagual. - Junta de Vecinos El Arrayán. - Junta de Vecinos La Calera. - Junta de Vecinos El Molle. Se coordinará con receptores próximos a los frentes de trabajo, los siguientes aspectos: - Inicio y duración de los trabajos en la medida de avance y habilitación de las obras. - Termino de los trabajos constructivos. - Mantenciones programas de la LTE durante la fase de operación. Por otro lado, se contará con un mecanismo mediante el cual la comunidad podrá manifestar consultas, sugerencias o bien, quejas, inconformidades o molestias respecto del desarrollo del Proyecto, y/o comportamiento de los trabajadores. El Titular realizará una investigación cuando corresponda y aplicará las medidas correctivas necesarias para corregir las eventuales desviaciones. Cabe precisar que este mecanismo se difundirá al menos una vez al año a la comunidad, con el objetivo de que estén en conocimiento de los canales y



Nombre del Compromiso	Plan de Comunicación Local.
	tiempos de respuestas, así como también de los resultados de la implementación de este. Justificación: La medida busca mantener las buenas relaciones de convivencia entre las comunidades vecinas y el Proyecto, a través de la entrega de información oportuna, mediante un mecanismo de comunicación.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Este CAV se hará extensivo a la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Forma: Respecto a informar oportunamente sobre las actividades del Proyecto: - Correo electrónico o carta con firma de acuso recibo a: los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Respecto de la forma de implementación del mecanismo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos, será mediante las siguientes vías: - Correo electrónico asignado para estos efectos. - Página Web de la Compañía: se contará con un formulario disponible en el portal de internet en el que se explicará el procedimiento y plazos para acusar recibo de las sugerencias/quejas/reclamos, proceso investigativo, entrega respuesta y acciones correctivas. Oportunidad: Respecto a las actividades del Proyecto: Una vez iniciada la fase de construcción y en la medida de avance y habilitación de frentes de trabajo. Respecto de la implementación del mecanismo (correo electrónico, página web), está operativo y se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto. Los plazos de las etapas del procedimiento son: - 3 días hábiles para acusar recibo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos posteriores a la recepción de éstas, también se informará respecto del inicio del proceso investigativo cuando corresponda. - 15 días hábiles para el desarrollo del proceso investigativo correspondiente, generación y entrega de respuesta, los cuales serán contados desde la fecha de recepción de la consulta, sugerencia, queja, reclamo. Cabe señalar que en aquellos casos en que se requiere un mayor plazo para generar la información, investigación o los antecedentes para dar respuesta se considerará una prórroga máxima de 20 días hábiles, lo cual será debidamente avisado al interesado.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Para evaluar el cumplimiento del compromiso se consideran los siguientes registros: - Acta y registro de asistencia a reuniones del Plan de Comunicación Local. - Registro de recepción conforme de consultas, sugerencias, quejas, reclamos en un periodo de 5 días hábiles, en caso de exceder el plazo se dará por cerrado el caso.



Nombre del Compromiso	Plan de Comunicación Local.
Forma de Control y Seguimiento	Informes semestrales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la construcción.
	Informes anuales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la operación y cierre.

11.2. Condiciones o Exigencias.

El Proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación Ciudadana Informada.

La DIA del Proyecto denominado “**Modificaciones Proyecto Minero Arqueros**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de noviembre de 2023 y en el Diario electrónico Vivepais.cl el día 02 de noviembre de 2023.

La difusión radial se efectuó por medio de Radio San Bartolomé Dial 96.7 FM La Serena y Dial 89.9 FM Vicuña, entre los días 03, 06, 07, 08 y 09 de noviembre de 2023, según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de diciembre de 2023 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron dos (2) solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana por personas jurídicas, a saber, Corporación Elqui Valle Sagrado y Agrupación comunitaria cultural y medio ambiental de Diaguitas, además de doce (12) personas naturales, cumpliendo en la formalidad con lo establecido en la Ley N°19.300.

Mediante Resolución Exenta N°2024040017 de fecha 12 de enero de 2023 se resolvió admitir la solicitud de apertura del proceso de participación ciudadana conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, ya que después del análisis efectuado a las características del proyecto en evaluación, a las presentaciones ya individualizadas y a la legislación ambiental vigente, se concluyó que el proyecto “**Modificaciones Proyecto Minero Arqueros**”, reúne los requisitos copulativos exigidos por la norma para decretar un proceso de participación ciudadana, debido a que provoca cargas ambientales, y del artículo 94 incisos sexto y séptimo del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

La resolución antes mencionada fue notificada en el Diario oficial y en un periódico de la capital de la región o de circulación nacional, en este caso, Diario El Día de La Serena, con fecha 23 de enero de 2023, por lo cual el período de participación ciudadana se extendió hasta el día 20 de febrero de 2024.

12.2. Actividades de Participación Ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana

Actividad	Carácter	Lugar	Fecha	Hora
-----------	----------	-------	-------	------



Puerta a puerta	Informativa y en el Diálogo en compañía del titular.	Población cercana al Proyecto	Sector Mina - Damascal	24/01/2024
Taller	Informativa y en el Diálogo en compañía del titular.	Comunidad en general	Marquesa	30/01/2024

12.3. Observaciones Ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las Observaciones Ciudadanas.

Todas las observaciones recibidas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

12.3.2.1. Ulrich Peter Weilenmann

Observación:

El día 17 de Noviembre 2020 se invitó con ORD. N°CE: 218 a la Junta de Vecinos de Marquesa a una reunión informativa sobre el proyecto de Arqueros a efectuarse el 25 de Noviembre 2020 en Marquesa. Esta misma invitación llegó el 20 de Noviembre 2020 a la Junta de Vecinos de Nueva Talcuna (ORD. N°CE: 221) para una reunión informativa a efectuarse el 26 de Noviembre 2020.

Se solicita al Titular explicar porque no se invitó a la Junta de Vecinos N°25 de El Molle para una de estas reuniones informativas.

La falta de esta información tuvo como efecto que la comunidad de El Molle no estaba al tanto del proyecto y por esto no tuvo la posibilidad de participar en la Consulta Ciudadana.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es no pertinente ya que consulta por actividades de participación ciudadana que corresponden al proyecto denominado “**Proyecto Minero Arqueros**” que fuera calificado favorablemente mediante la RCA N°202204001121. Por otro lado, señalar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto.

12.3.2.2. Esther Weilenmann Weisser

Observación:

Me preocupa el patrimonio arqueológico presente en la localidad de El Molle, de acuerdo a los antecedentes presentados en la Línea de base de arqueología del proyecto Minero Arqueros. En el documento anexo, se encuentra un estudio arqueológico el cual solicito que sea revisado y que se evalúen los hallazgos arqueológicos que se presentan en la imagen adjunta, en términos del artículo 10 del RSEIA respecto del componente arqueológico, patrimonio cultural y paleontología. Al respecto se solicita al titular presentar un



estudio que incorpore evidencia empírica (calicatas, pozos de sondaje, entre otras) y que demuestre la alteración producto de la construcción y operación de la línea LTE de minero Arqueros.

Anexo: museo_Arqueologico_la_Serena.pdf

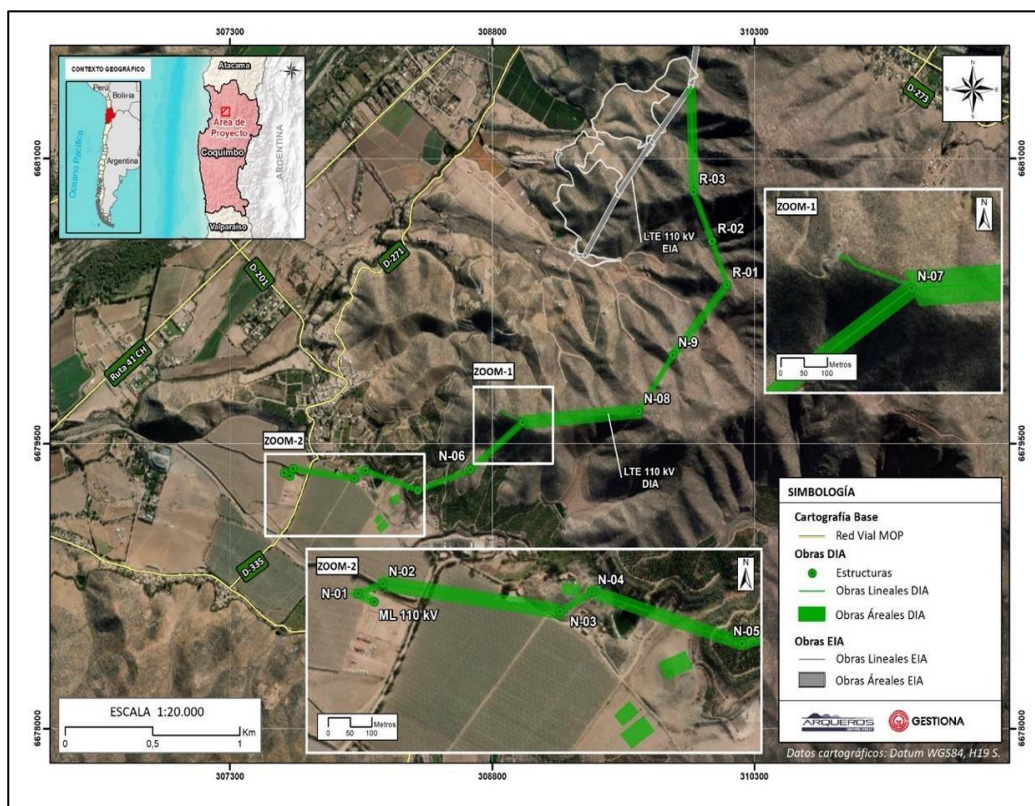
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el patrimonio arqueológico presente en la localidad de El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación

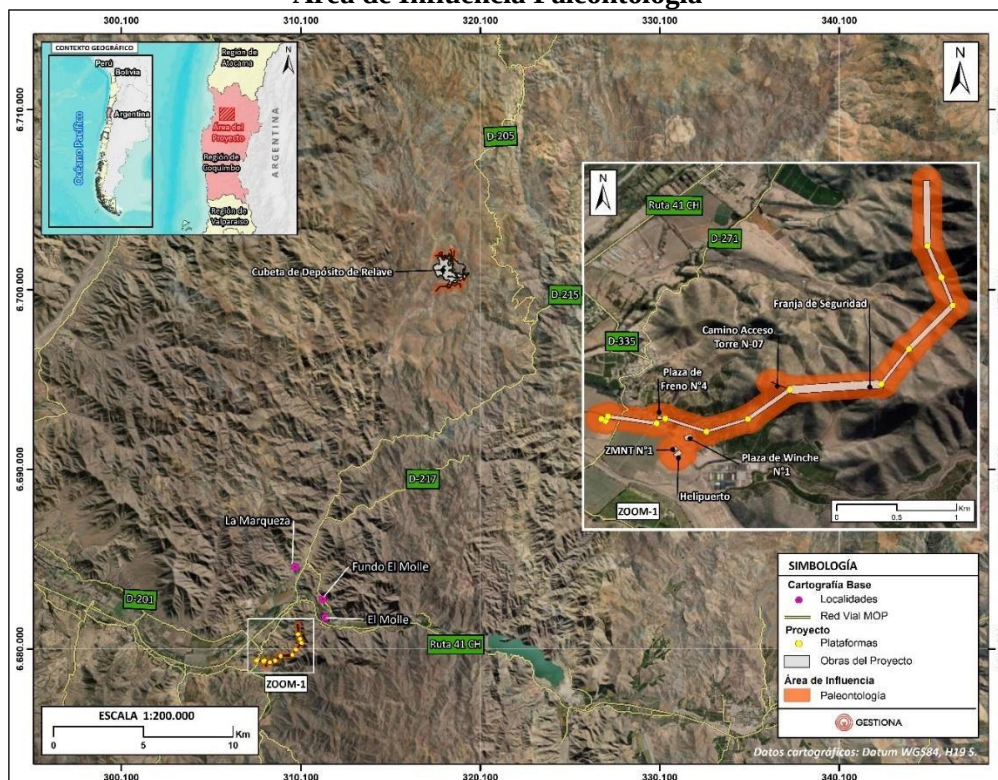


Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la



Área de Influencia Paleontología



Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación ambiental.

Observación:

Se solicita al titular presentar un estudio de fauna en la localidad de El Molle específicamente para la especie *cyanoliseus Patagonus* (Tricahue) especie protegida por la normativa ambiental, la cual se encuentra presente en el sector, habitando y anidando. Al respecto, se solicita realizar la predicción y evaluación de impactos sobre todas las partes, obras y acciones del proyecto en todas sus fases, como, por ejemplo, tránsito de camiones, caminos nuevos, ruido en fauna, campos electromagnéticos, entre otras. Asimismo, se requiere evaluar el riesgo de electrocución tanto en las Torres como en el tendido.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la especie *cyanoliseus Patagonus* (Tricahue).

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro tricahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna



de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”.

El proyecto denominado “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento. Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia.

En cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoidea*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada. De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área. Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.

Con relación a las Emisiones de ruido: de acuerdo a la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022) se definieron umbrales clasificados por taxa para evaluar la afectación fisiológica y/o conductual de las emisiones de ruido acorde a las actividades del Proyecto. En esta última guía, se desglosa que la evaluación de impactos asociados al ruido debe considerar “*La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación*”. Según los antecedentes presentados en el Anexo 3.8 de la DIA, Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre, específicamente en el acápite 5.3.7, fue posible concluir que no existen hábitats de relevancia para la nidificación, alimentación y/o reproducción de especies de fauna nativa en el área de influencia del Proyecto, y por ende no existirían receptores de impactos por ruido.

Con relación a las emisiones de campo electromagnético: cabe señalar que los Proyectos ingresados al SEIA hacen referencia a los impactos sobre los humanos no presentándose datos para especies animales (SAG, 2015), esto dado que no existen normas o fuentes nacionales que establezcan umbrales de referencia y porque a la fecha no se encuentran suficientemente estudiados.



Observación:

En la imagen adjunta, se identifican cementerios indígenas en la localidad de El Molle, los cuales son objeto de mi preocupación. Al respecto, se solicita al titular presentar un nuevo estudio arqueológico, paleontológico y de patrimonio cultural, en específico para el Cementerio #3 cercano de la Torre 13 respectivamente y señalar cuál será la alteración que se generará.

Anexo: Torre_No_13.jpg

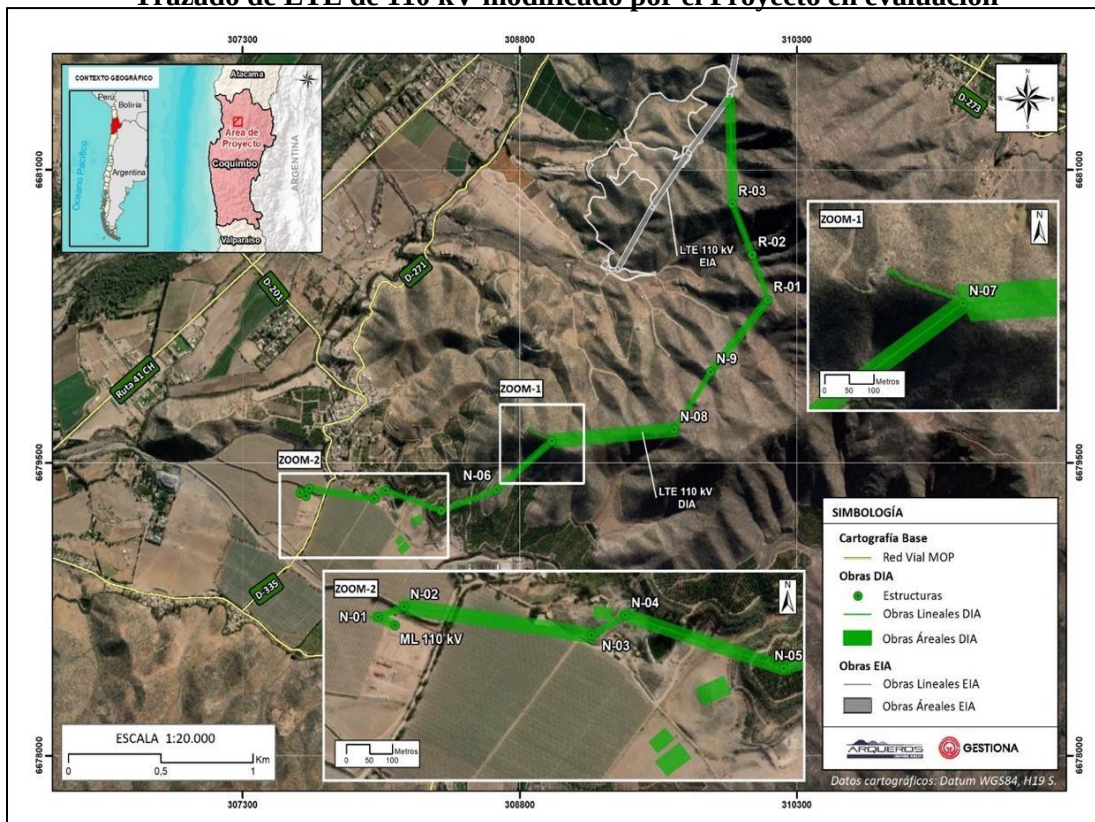
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el patrimonio arqueológico presente en la localidad de El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad del El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



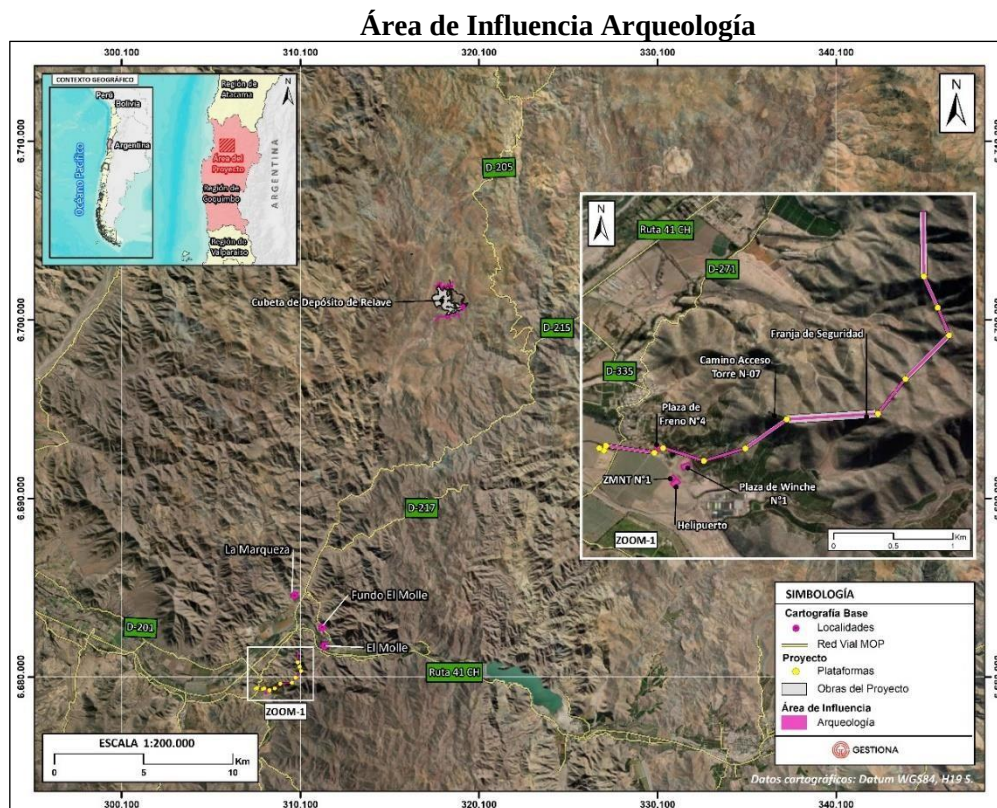
Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a que las obras, partes y acciones del Proyecto no se circunscriben a la localidad de El Molle.



La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Considerando lo anterior, es posible indicar lo siguiente:

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura:

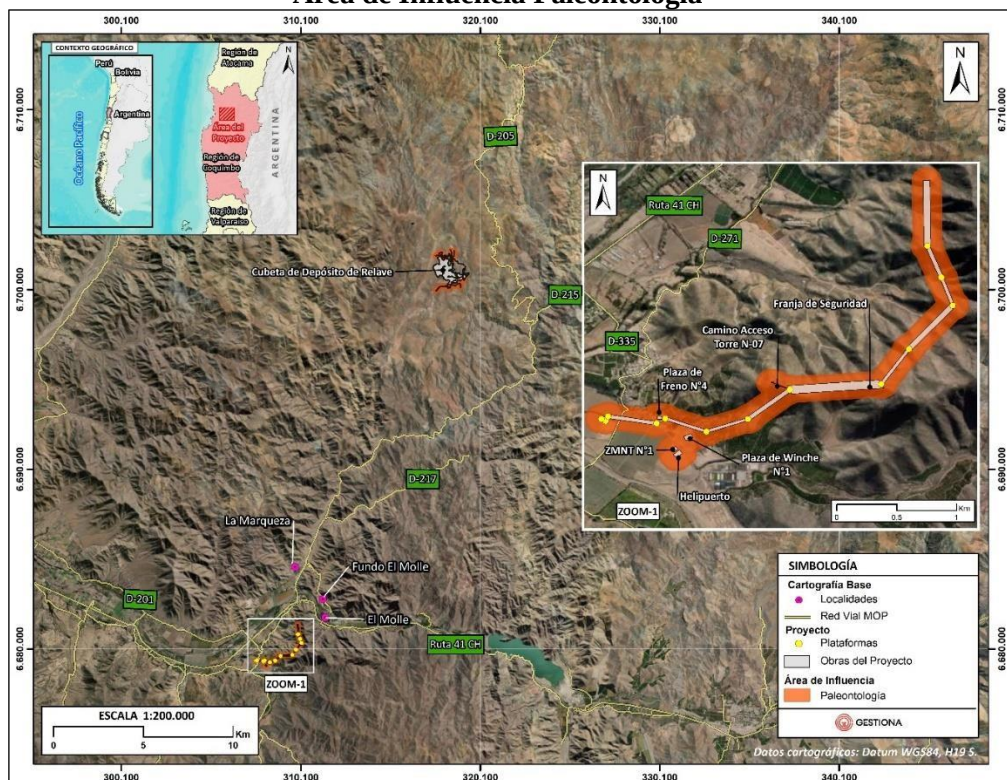


1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación:



Área de Influencia Paleontología



Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación ambiental.

12.3.2.3. Cristian Eduardo Gallardo Pizarro

Observación:

Objeción a proyecto torres de alta tensión en el pueblo de El Molle. Debido a que somos un pueblo étnico con zonas protegidas como cementerio indígena, cultura molle, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural. Que serán afectados por este proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto.

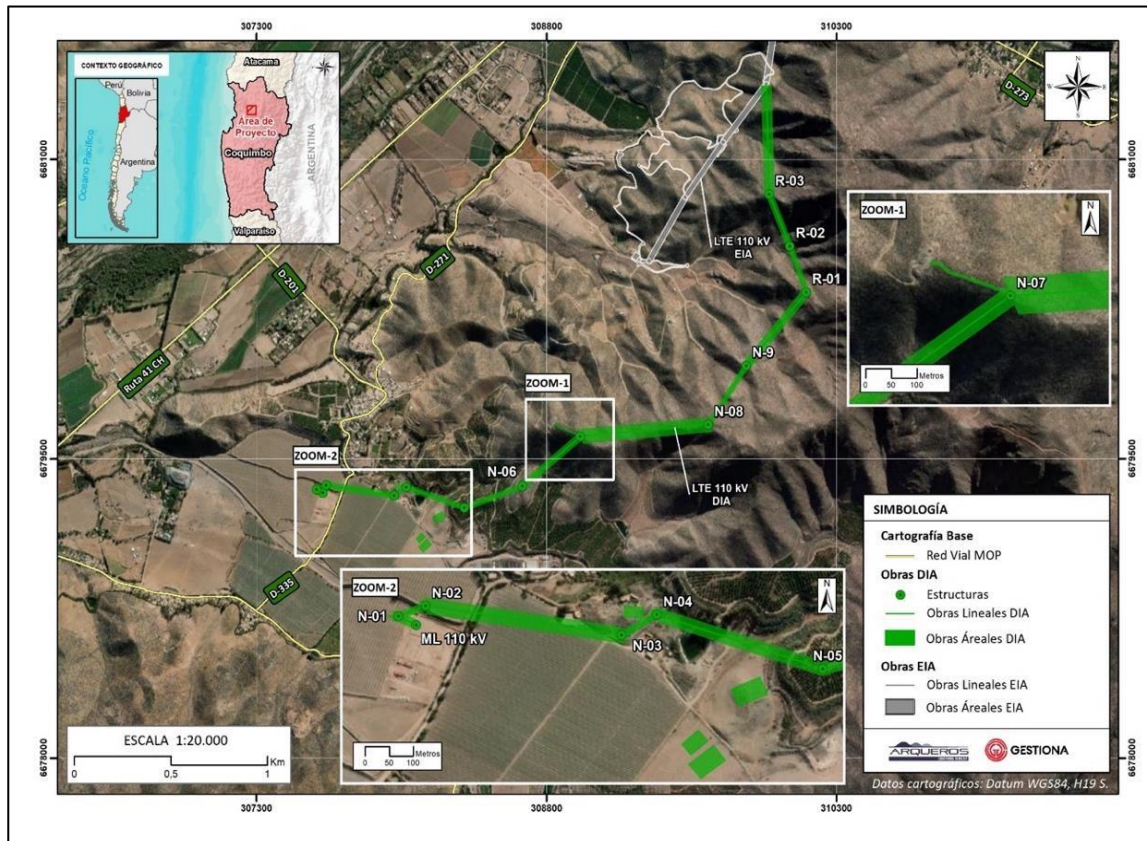
De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad del El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al



Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueiros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

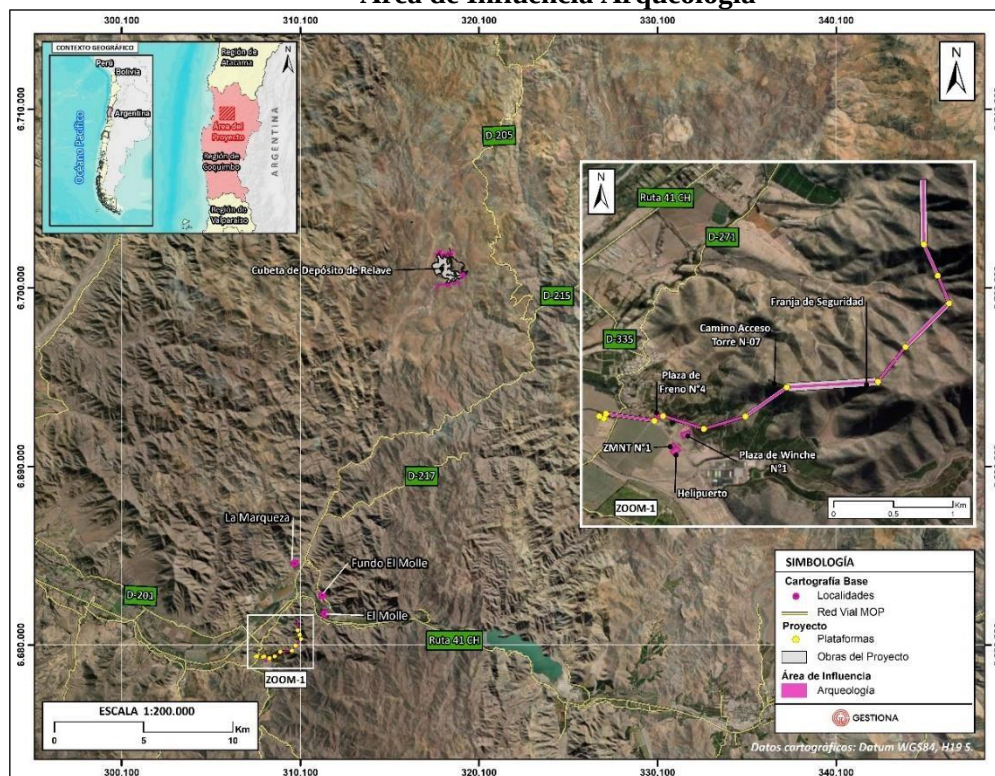
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Considerando lo anterior, es posible indicar lo siguiente:

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura:



Área de Influencia Arqueológica

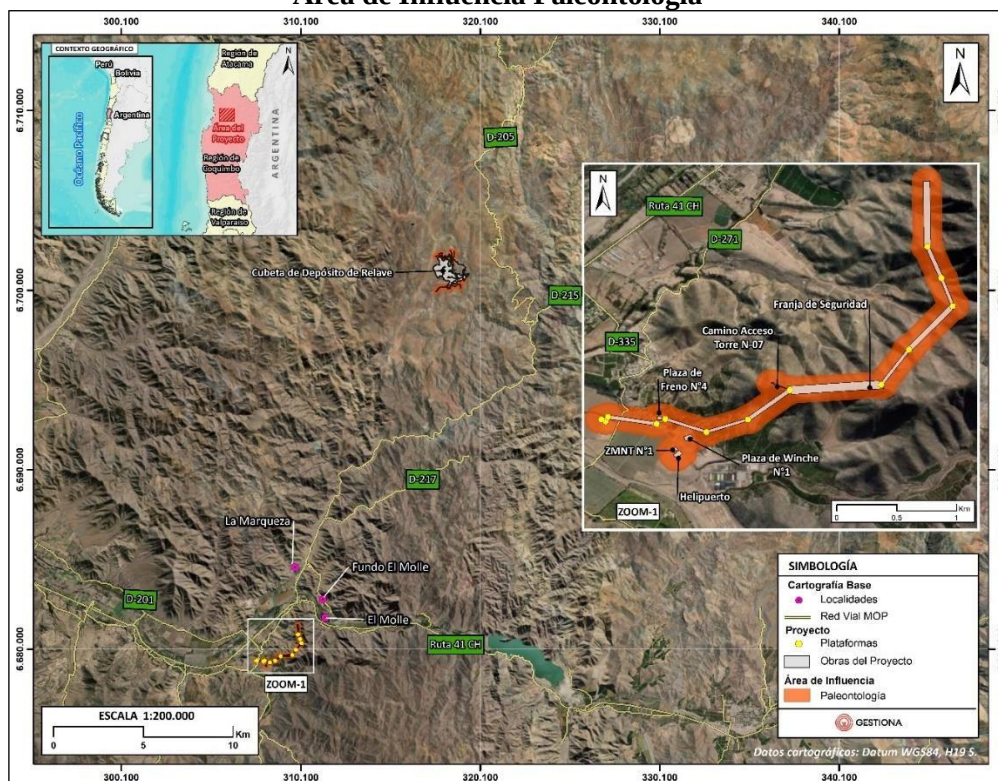


1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación:



Área de Influencia Paleontología



Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular durante la evaluación ambiental.

En relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μT . Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μT para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μT considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μT en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).



Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.

12.3.2.4. Gonzalo Renato Cerda Varela

1. Observación:

Hay proyectada una torre con sus respectivas líneas de alta tensión a menos de 100 metros de la casa habitación de la Sra. GLORIA ALBARNEZ GACHÓN, aquejada de una grave enfermedad autoinmune que la mantiene postrada por años. NO HAY evidencia objetiva y comprobada que la radiación electromagnética no vaya a empeorar el estado de salud de la Sra. Gloria.

Se solicita al titular cambiar el trazado lejos de las casas habitaciones del Fundo El Molle, las más afectadas con el trazado. Se solicita copia del estudio utilizado que permitió la instalación de la línea eléctrica tan cerca de la habitación de personas.

Anexo: ARQUEROS1.jpg

Evaluación Técnica de la Observación:

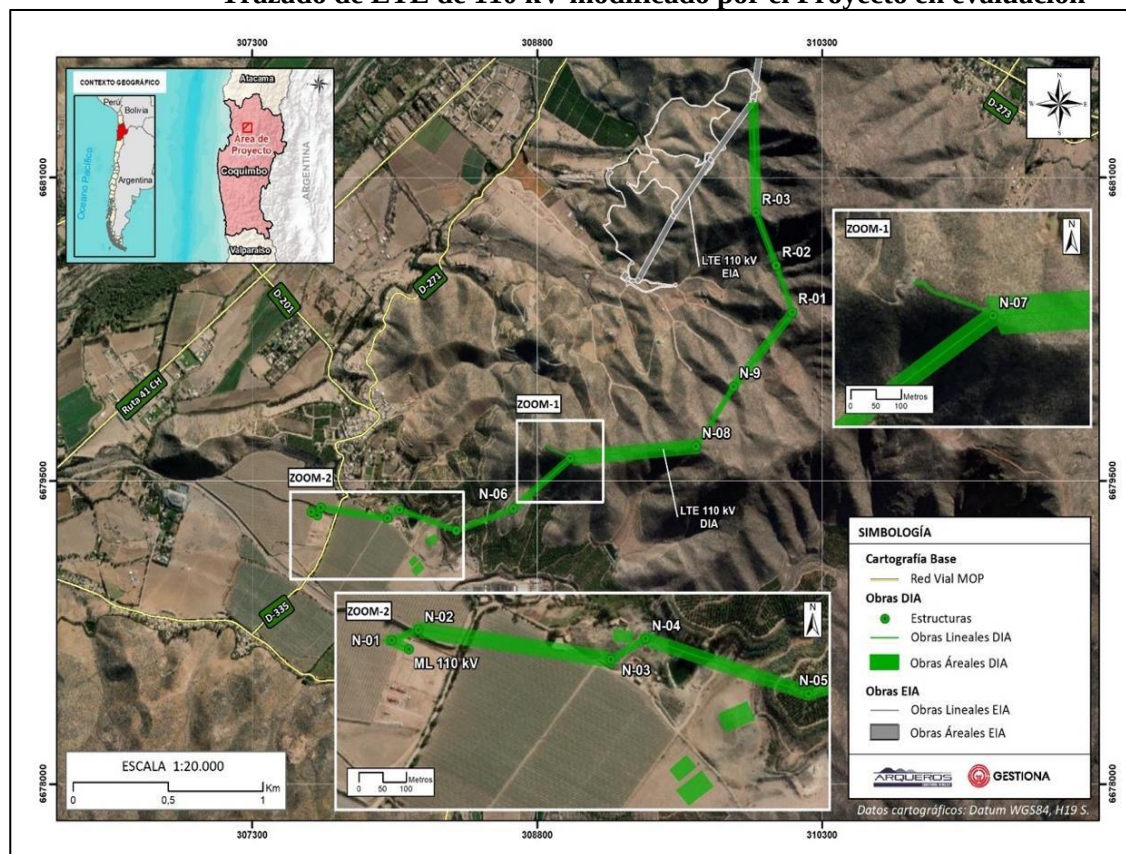
La observación es pertinente ya que consulta por el trazado de las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica cercano a las casas habitaciones del Fundo El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle y del Fundo El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación

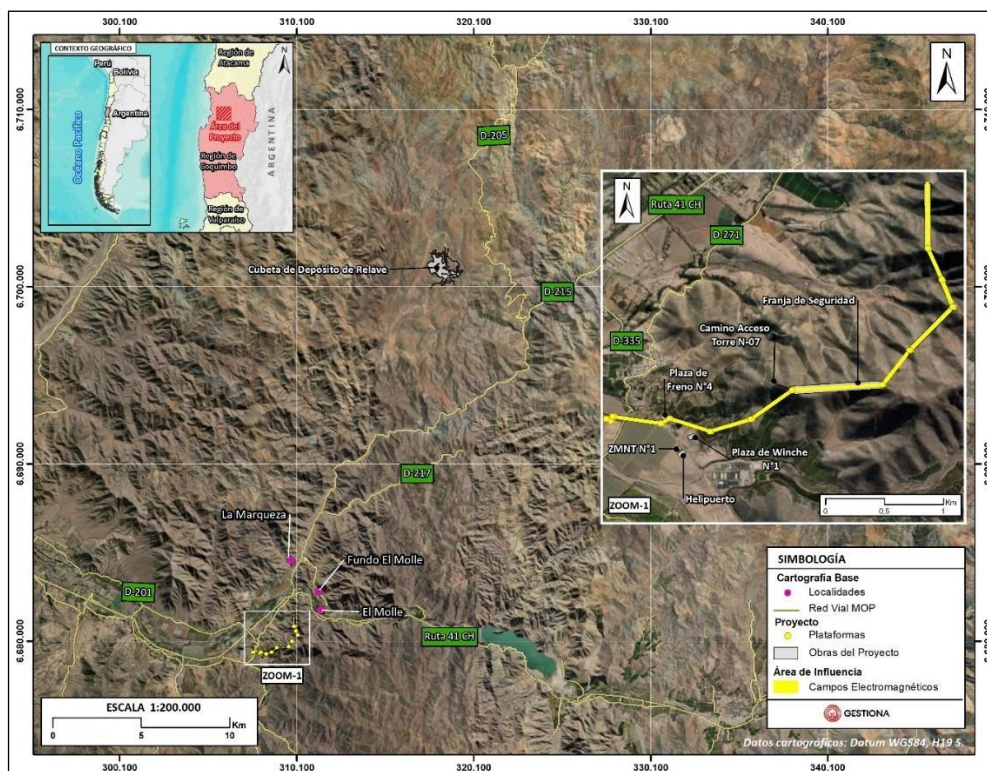


Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Campos electromagnéticos: El área de influencia se definió por el alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en torno al tramo correspondiente a la modificación de la LTE de 110 kV, considerándose una franja de seguridad 30 de ancho total a lo largo de la línea, es decir, 15 metros medidas desde el eje de la LTE de 110 kV. Lo anterior, considerando que dicha distancia queda establecida por niveles de campo inferiores a los límites de norma que definen condiciones de seguridad para las personas, como también niveles de radio interferencia inferiores a los recomendados por la respectiva normativa. Cabe tener presente que, aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En función de lo indicado, es adecuada la definición del Área de Influencia antes descrita, manteniendo lo especificado en la presente Declaración de Impacto Ambiental. Considerando lo indicado, el Área de Influencia de esta componente abarca una superficie estimada de 13 ha. En el Apéndice 1 se muestra este espacio geográfico y también en la siguiente figura:





En conclusión, es posible indicar que el eje del trazado de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación y su respectiva franja de seguridad se encuentran alejados de la vivienda señalada en aproximadamente 2,53 km, por lo tanto, dicho trazado no pasa sobre la vivienda. En virtud de lo indicado, no se requiere cambiar el trazado de la LTE de 110 kV en evaluación.

2. Observación:

La empresa Arqueros avanzó en su proyecto y nunca se ha acercado a conversar detalles de su trazado que pasa por nuestra propiedad en el Fundo El Molle. Tampoco lo hizo en el pasado con la Comunidad del pueblo El Molle. Nos enteramos de casualidad que existía este proyecto.

El trazado incluye varias torres al interior del fundo, cuyas líneas pasan por sobre casas habitaciones. Existe una casa habitación que quedaría al interior de la franja de seguridad.

En el Fundo viven muchos adultos mayores, algunos con enfermedades importantes, que buscaron radicarse en este lugar para descansar y estar fuera de los riesgos típicos de una ciudad.

Arqueros NUNCA ha mostrado a los propietarios del fundo cuál es su trazado, cuáles serán las obras de construcción, ni menos los estudios realizados. Dado lo anterior, al ser un proyecto privado, a cuyo trazado nos oponemos, los propietarios de estos terrenos no permitirán el acceso para la ejecución del proyecto.

Anexo: ARQUEROS2.jpg

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el trazado de las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica cercano a las casas habitaciones del Fundo El Molle.



Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).



4. **Observación:**

Esta observación tiene que ver con la afectación de las telecomunicaciones del pueblo dado que la línea de alta tensión en el punto de interés atraviesa la línea recta que une las antenas de telefonía móvil y el pueblo.

Se interpone en su trayecto y pasa muy cercana a las torres emisoras. Se pide al titular que responda lo siguiente:

- 1) ¿Qué grado de afectación empírica comprobada tendrá sobre las telecomunicaciones el trazado propuesto?
- 2) De alterarse la calidad de las comunicaciones y confirmarse el trazado a futuro ¿Qué solución entregarían al pueblo? ¿Conexión de fibra óptica gratuita por ejemplo? ¿Están en condiciones de trasladar todas las antenas de celular a otro sector más alejado de la influencia de las líneas de alta tensión?
- 3) ¿Qué tecnología de última generación proponen para anular el efecto de influencia de la línea de alta tensión sobre las telecomunicaciones dado que esto está internacionalmente comprobado y el pueblo de El Molle no sienta un deterioro en las comunicaciones?
- 4) Si el titular indica que no habrá afectación ¿Cómo se protege la comunidad ante una afectación real a futuro si lo indicado no se cumpliera?

Evaluación Técnica de la Observación:

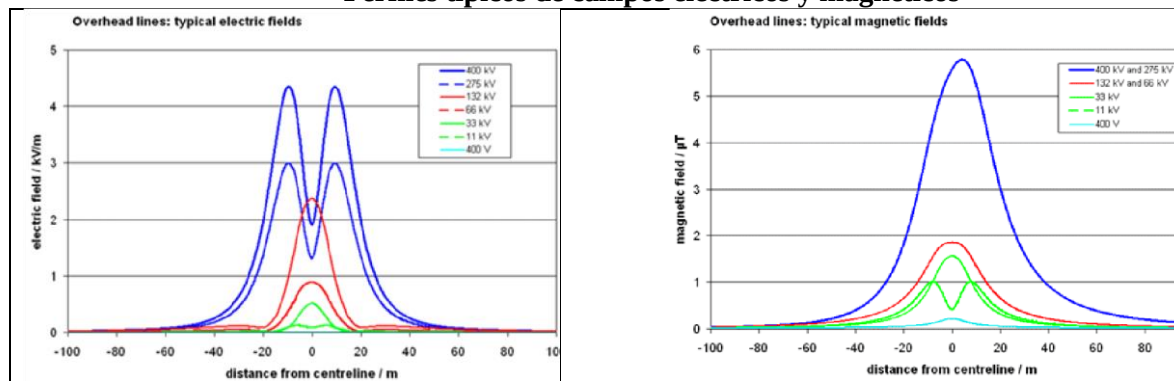
La observación es pertinente ya que consulta por la afectación de la línea de alta tensión en las telecomunicaciones. De lo anterior es posible indicar que según la Guía Técnica “Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica” (SEA, 2023), los campos electromagnéticos pueden ser descritos como una serie de ondas que oscilan a una frecuencia particular, y que tienen una cierta distancia entre sus puntos máximos o mínimos de amplitud de onda. Para describir los campos electromagnéticos se hace referencia a las ondas electromagnéticas, en términos de su longitud y frecuencia de oscilación en Hertz (Hz). A continuación, se adjunta una tabla de frecuencias según la fuente de campo que corresponda:

Rango de frecuencia	Frecuencia	Ejemplos
Estático	0 Hz	Pantallas de videos con tubos de rayos catódicos (Antiguas Televisiones), equipos médicos de resonancia magnética, instrumentos científicos, electrólisis industrial, aparatos de soldadura
Baja Frecuencia	0-300 Hz	Líneas de transmisión, electrodomésticos, motores eléctricos, aparatos de soldadura
Frecuencia intermedia	300 Hz-100 kHz	Sistemas antirrobo de tiendas comerciales, lectores de tarjetas, detectores de metal, aparatos de soldadura
Radiofrecuencia	100 kHz-300 GHz	Teléfonos celulares, radio y televisión, radares, equipos médicos de resonancia magnética

Junto con la tabla anterior, se presentan a continuación gráficos de perfiles de campo eléctrico y magnético de líneas de transmisión de diferentes voltajes, en función de la distancia al eje (centro de la línea). De ambos gráficos se puede observar que los campos tienden a cero (0) al alejarse del centro de la línea a una distancia de 100 metros. Para el caso del presente Proyecto, corresponde a una línea de alta tensión de 110 kV, por lo que se consideraran los parámetros correspondientes a 132 kV y 66 kV (línea de color rojo en los gráficos presentados a continuación):



Perfiles típicos de campos eléctricos y magnéticos



Fuente: Electric and magnetic field and health (s/f).

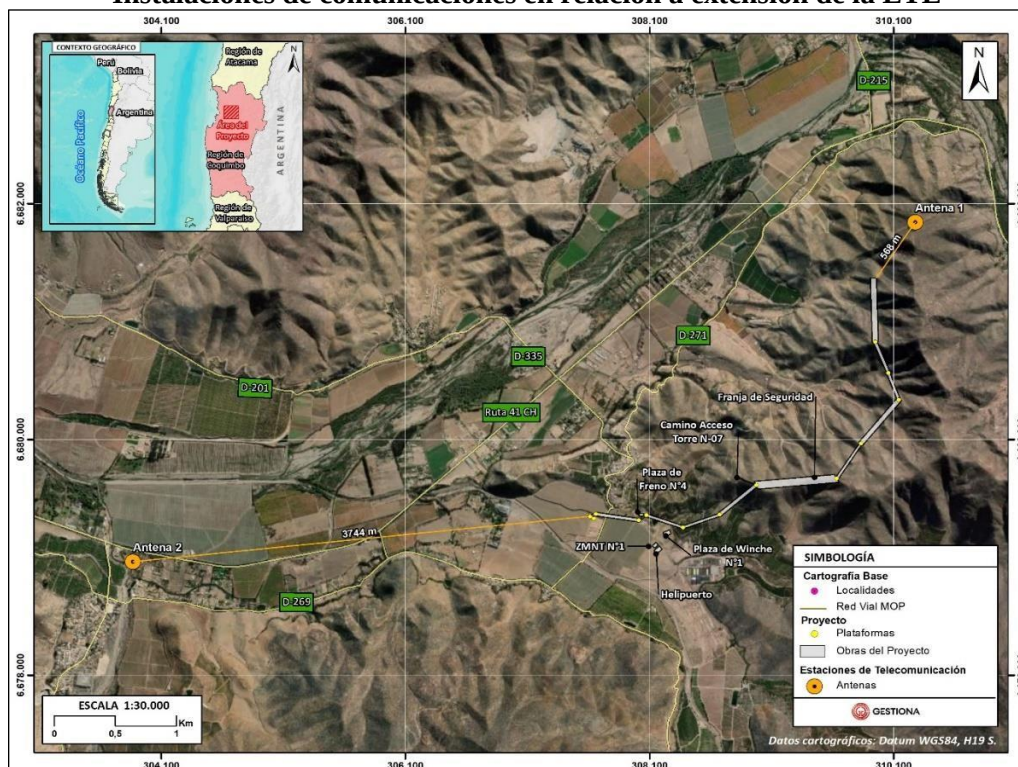
Adicionalmente, según revisión bibliográfica se indica lo siguiente en torno a los sistemas de telecomunicaciones y transmisión eléctrica:

“Las perturbaciones eléctricas y electromagnéticas que afectan a los circuitos de los sistemas de Telecomunicaciones, pueden provocar funcionamientos erráticos intempestivos, conduciendo a la indisponibilidad de las instalaciones o dañar los equipos. Pueden llegar a los circuitos electrónicos por vía de las redes de energía que alimentan los equipos, por las líneas que transmiten las señales de información o señalización, y por retornos por conexiones a tierra.” (Alstom Grid Chile S.A, 2011).

En relación con la infraestructura de Telecomunicaciones, se identificaron las antenas de servicio más cercana al proyecto y con área de cobertura 4G. Según información obtenida desde el sitio web de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL), se identifican cinco (5) antenas de servicio y una cobertura concentrada en la zona del valle. Esto se puede observar en la Figura a continuación. Cabe tener presente que en la zona definida como “Antena 1” se concentran las antenas de telecomunicación de las compañías Entel, Claro y Wom, y en la zona definida como “Antena 2” se concentran las antenas de telecomunicación de las compañías Entel y Claro.



Instalaciones de comunicaciones en relación a extensión de la LTE



Para el caso específico de la localidad El Molle, esta se encuentra dentro del área abarcada por la cobertura 4G y la antena más cercana está a una distancia en línea recta de 1 kilómetro aproximadamente. En relación con la distancia de la antena y la extensión de la línea de transmisión del Proyecto en evaluación, esta se encuentra a más de 500 metros. Por lo tanto, teniendo en consideración las posibles perturbaciones en el funcionamiento de los sistemas de Telecomunicaciones planteados en el artículo de Alstom Grid (2011) y la presentación de los perfiles de campo eléctrico y campo magnético en los gráficos presentados previamente, se considerará un área de 100 metros alrededor de la línea de transmisión a modo de representar el área donde podrían existir campos eléctricos y campos magnéticos, teniendo en cuenta que los resultados presentados en el estudio de Campos Electromagnéticos presentado de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) demuestra que la extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV genera campos electromagnéticos de baja frecuencia, en un radio de 30 metros aproximados. Por lo que, de acuerdo con las referencias bibliográficas, la cobertura de las antenas de comunicación no se encuentra bajo afectación alguna de interferencia de ondas.

A modo de conclusión, se reitera que, los niveles de los campos electromagnéticos que producirán la extensión de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación, presentados en el Anexo 3.9 de la DIA y la respuesta 2.2 (ID 235) del Capítulo 4 de la Adenda Técnica, generan campos electromagnéticos de baja frecuencia de magnitud inferior a los límites recomendados por la norma de referencia más restrictiva de acuerdo con el documento del SEIA “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica” correspondiente a Norma Argentina Resolución Sec. Energía 77/1998. En adición a lo anterior, se observa que las distancias entre la infraestructura de telecomunicación y la línea de transmisión se encuentran por sobre el rango establecido de los 100 metros de efecto para los campos electromagnéticos. En este sentido, se descarta la posibilidad de generar interferencias o intermitencias en el servicio de la red de Telecomunicaciones en la localidad El Molle.



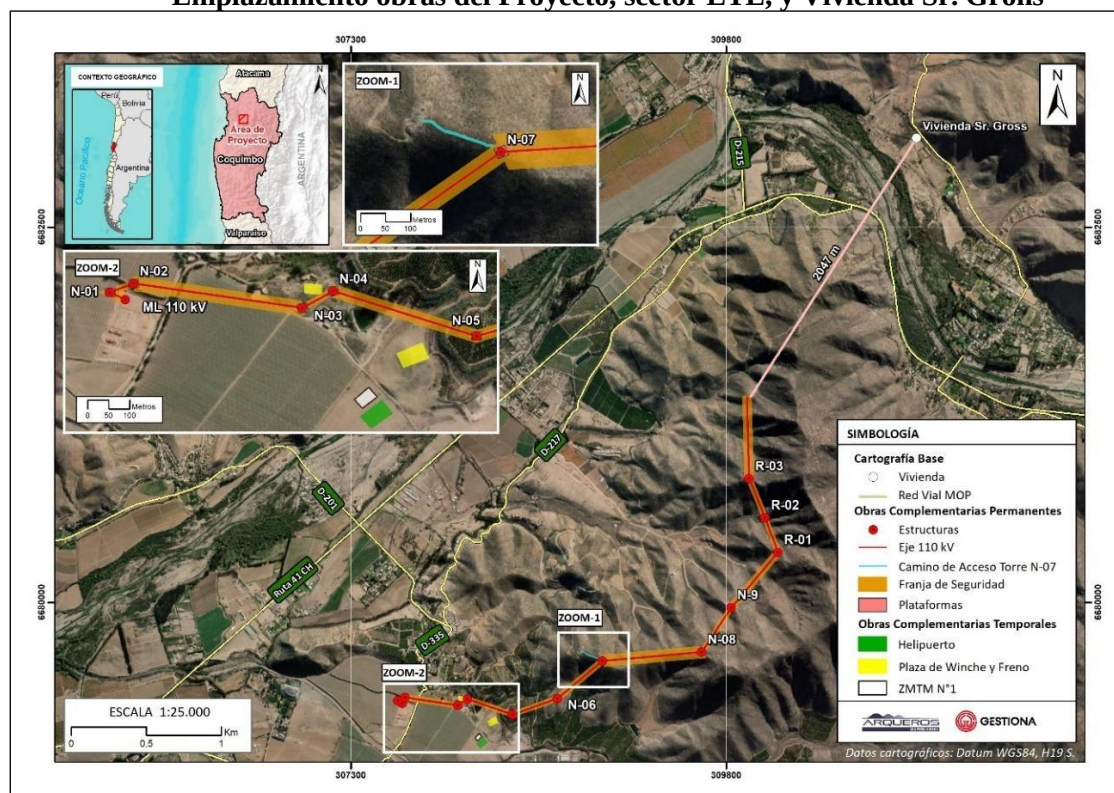
5. Observación:

El trazado y franja de seguridad que muestra el proyecto de la Minera Arqueros pasa por sobre una casa habitación (habitada) al interior del Fundo El Molle (Residente: Karl Grohs y familia). Debe cambiarse el trazado pues no está permitido pasar una línea de Alta Tensión por sobre una casa o estructura construida. Anexo: ARQUEROS.jpg

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el paso de la línea de transmisión eléctrica (LTE) por el Fundo El Molle. De lo anterior es posible indicar que el eje del trazado de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación y su respectiva franja de seguridad se encuentran alejados de la vivienda del Sr. Karl Grohs y familia en aproximadamente 2 km (ver Figura a continuación), por lo tanto, dicho trazado no pasa sobre la vivienda. En virtud de lo indicado, no se requiere cambiar el trazado de la LTE de 110 kV en evaluación.

Emplazamiento obras del Proyecto, sector LTE, y Vivienda Sr. Grohs



No obstante, el Titular considera la inclusión como Compromiso Ambiental Voluntario CAV-D-05, lo siguiente, el cual tiene como objetivo que se puedan manifestar inquietudes respecto al Proyecto no solo en el proceso de evaluación, sino que durante la vida útil del Proyecto.



Plan de Comunicación Local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer mecanismos de comunicación entre la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle, que permita informar y coordinar según corresponda, actividades del mismo, también recibir y gestionar consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos respecto del desarrollo del Proyecto y sus trabajadores directos e indirectos. Descripción: Se informará de manera oportuna sobre las actividades del Proyecto a través de los/as dirigentes de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Esto es: •Comunidad indígena Apus del Elki. •Comunidad indígena Vertiente del Chagual. •Junta de Vecinos El Arrayan. •Junta de Vecinos La Calera. •Junta de Vecinos El Molle.
	Se coordinará con receptores próximos a los frentes de trabajo, los siguientes aspectos: • Inicio y duración de los trabajos en la medida de avance y habilitación de las obras • Termino de los trabajos constructivos • Mantenciones programas de la LTE durante la fase de operación Adicionalmente, se difundirá entre los sectores antes señalados el mecanismo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos, disponible para la población de las localidades del AI del proyecto, el cual será administrado por profesional/es de la Compañía. Mediante este mecanismo la comunidad podrá manifestar consultas, sugerencias o bien, quejas, inconformidades o molestias respecto del desarrollo del Proyecto, y/o comportamiento de los trabajadores. El Titular realizará una investigación cuando corresponda y aplicará las medidas correctivas necesarias para corregir las eventuales desviaciones. Justificación: La medida busca mantener las buenas relaciones de convivencia entre las comunidades vecinas y el Proyecto, a través de la entrega de información oportuna, mediante un mecanismo de comunicación.



y de Lugar, forma oportunidad implementación	<u>Lugar:</u> Este CAV se hará extensivo a la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. <u>Forma:</u> Respecto a informar oportunamente sobre las actividades del Proyecto: • Correo electrónico o carta con firma de acuso recibo a: los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Respecto de la forma de implementación del mecanismo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos, será mediante las siguientes vías: - Correo electrónico asignado para estos efectos. - Página Web de la Compañía: se contará con un formulario disponible en el portal de internet en el que se explicará el procedimiento y plazos para acusar recibo de las sugerencias/quejas/reclamos, proceso investigativo, entrega respuesta y acciones correctivas. - Reuniones presenciales para difundir el mecanismo con los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales, agrícolas (cooperativa/comunidad agrícola) e indígenas del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. <u>Oportunidad:</u> Respecto a las actividades del Proyecto: Una vez iniciada la fase de construcción y en la medida de avance y la habilitación de frentes de trabajo, se coordinará con la comunidad y se informará sobre el inicio y termino de las actividades y se mantendrá comunicación durante la fase de operación del Proyecto, según se planifiquen mantenciones a la LTE. Respecto de la implementación del mecanismo (correo electrónico, página web), está operativo y se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto. Los plazos de las etapas del procedimiento son: - Tres días hábiles para acusar recibo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos posteriores a la recepción de éstas, también se informará respecto del inicio del proceso investigativo cuando corresponda. - 20 días hábiles para el desarrollo del proceso investigativo correspondiente, generación y entrega de respuesta contados desde la fecha de recepción de la consulta, sugerencia, queja, reclamo, con prórroga de 20 días hábiles en caso de requerir más tiempo, y previo aviso al interesado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para evaluar el cumplimiento del compromiso se consideran los siguientes registros: - Registro de envío o recepción de correos electrónicos, cartas firmadas con acuso de recibo por parte de los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. - Actas reuniones de difusión de mecanismo de consultas, sugerencias, quejas, reclamos. - Registro de recepción de consultas, sugerencias, quejas, reclamos.
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la construcción. Informes anuales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la operación y cierre.

6. Observación:

El trazado de la línea de alta tensión de Minera Arqueros, incluyendo las múltiples torres que se instalarán al interior del Fundo El Molle, generarán una disminución importante de la plusvalía de los terrenos. Adicionalmente deja inutilizados terrenos destinados a la agricultura y parcelas de agrado proyectadas. El



ha mostrado un fuerte impulso del aspecto turístico ratificado en informes de la Dirección Regional de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

Turismo. Este proyecto y su trazado desincentivará el aspecto turístico y la adquisición de futuros terrenos en El Molle. Se solicita al titular que exhiba los estudios realizados en este aspecto, así como también, muestre el proyecto a la comunidad de El Molle y más específicamente a los propietarios directamente afectados (Fundo El Molle).

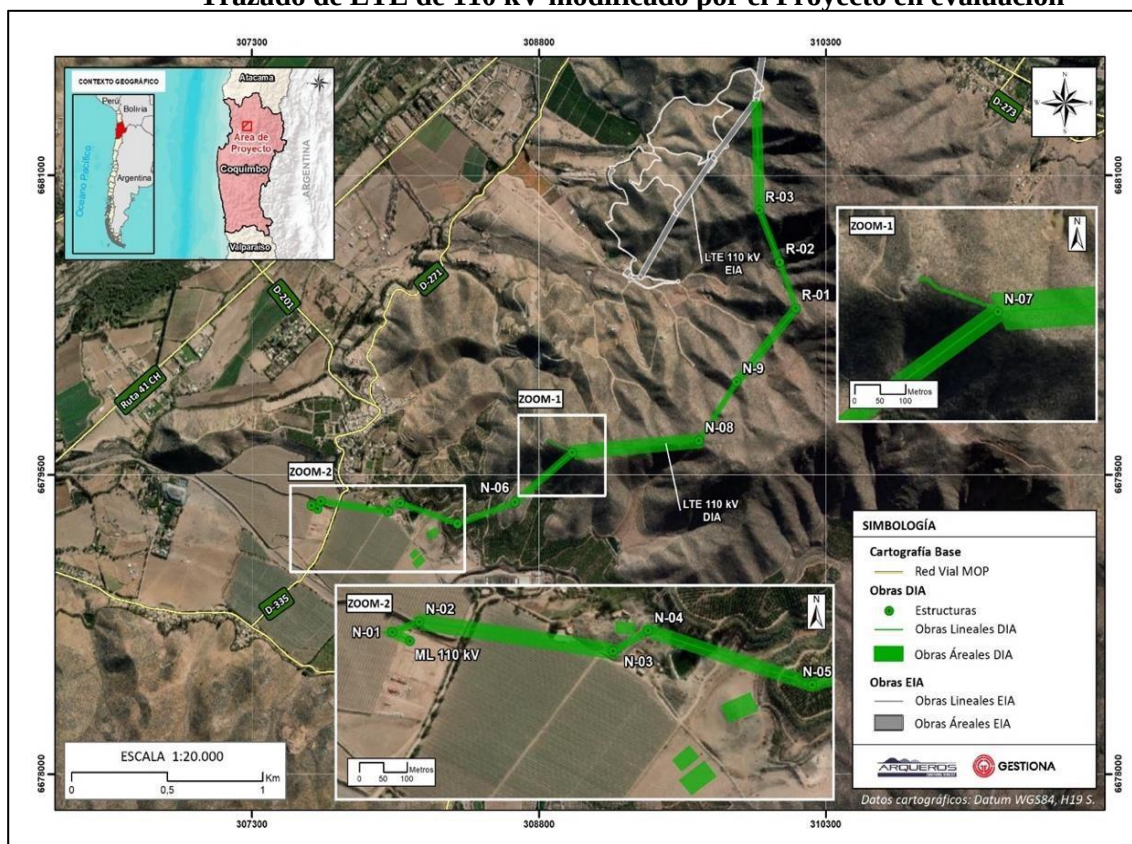
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto el patrimonio arqueológico presente en la localidad de El Molle y en el Fundo El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N 202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N 202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N 202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle ni tampoco al Fundo El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N 202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto



en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

7. Observación:

Dada la gran presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA, dentro del AI:

Se solicita al titular aclarar si el Proyecto considera, como medida de seguridad operacional, la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna, materializados en dispositivos disuasores de vuelo en los vanos sobre los cauces atravesados por la LTE o en otros sectores donde exista tránsito de aves, y en caso de que el titular no haya contemplado instalar dichos dispositivos, se solicita al SEA tomar las medidas correspondientes, y solicitar la reevaluación del proyecto, y sus impactos.

Se solicita al titular aclarar si el tipo de dispositivo será seleccionado y dimensionado caso a caso?, conforme a las características de los conductores y, las especies afectadas, ejemplo (Disuasor para Cóndores vs Disuasor para Loro Tricahue).

Estos dispositivos se instalarán cada 10 mt tal como indica el documento “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Entregar detalles de cómo se realizó el estudio de poblaciones de la misma especie y las credenciales del profesional a cargo.

Entregar detalles de la duración, y fechas de las tomas de muestra, y mapa de localizaciones KMZ del monitoreo. Se solicita al Titular complementar la data informada de las campañas de terreno, en todas las épocas del año, tal como se señala en el documento “Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022).

En relación con los ambientes de fauna, y la definición y delimitación de los mismos, se solicita al Titular presentar los archivos digitales de los ambientes evaluados, de manera extensiva para el tramo de LTE que atravesaría la localidad de El Molle.

Se solicita al titular aclarar qué tipo de disuasores se emplearían para mitigar el daño a especie “loro tricahue”, y que número de dispositivos tiene contemplado instalar en tramo sector El Molle, Vicuña.

Cuáles son las medidas de mitigación y reparación propuestas para la misma especie.

Se adjunta fotografía de loro tricahue electrocutado hoy 20/02/2024 en una línea eléctrica en el pueblo.

Anexo:

[LORO TRICAHUE.jpg](#)

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto. De lo anterior es posible indicar que el Proyecto contempla la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna en la LTE de 110 kV, específicamente en el tramo de la modificación correspondiente a 4,12 km, de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea. Estos dispositivos estarán materializados en disuasores de vuelo instalados en el cable de guardia, tales como espirales salvapájaros o dispositivos de tipo aletas, distribuidos cada 10 a 15 metros unos de otros para disminuir el riesgo de colisión. A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión, para prevenir la colisión de aves en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por su parte, se aclara que los dispositivos de disuasión de aves que se instalarán en la LTE de 110 kV corresponden a elementos genéricos para todas las especies de aves presentes en el área de influencia del Proyecto. Es decir, no se cambia el tipo de dispositivo por especie, dado que estos equipos se establecen acorde a factores biológicos que funcionan para un grupo importante de aves. Entre las características que se consideraron fueron la morfología alar (envergadura o ancho de la extensión de las alas), la maniobrabilidad (capacidad para esquivar las estructuras), el perchado y comportamiento de vuelo. De acuerdo con la guía de “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015), los disuasores de vuelo



genéricos sirven para aquellas especies que por lo general chocan o colisionan, las que pertenecen a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*.

Junto a lo anterior, se considera un plan de contingencia ante la ocurrencia de colisión o electrocución de individuos, que considera el aviso al SAG para el traslado del individuo afectado a un centro de recuperación fauna autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Coquimbo, considerando los gastos incurridos, el cual se indica a continuación:

Tabla Plan de contingencia - Accidentes con Fauna Silvestre.

Riesgo o contingencia: Accidente con Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra y acción asociada	Área Planta Concentradora, Área Depósito de Relaves, Área Obras Complementarias (LTE).
Acciones o medidas para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerán límites de velocidad para todos los vehículos en las rutas a utilizar por el Proyecto. - Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. - Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales.
Formas de control y seguimiento	- Registros de capacitación de personal
Acciones o medidas para controlar la emergencia	- Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada debe dar aviso inmediato al Jefe de la Emergencia, quien deberá comunicarse con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para que éste, o bien una institución avalada por esta Autoridad, proceda a rescatar al individuo afectado. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción y así evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ante una emergencia se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: a) Fecha, hora y lugar de ocurrencia. b) Motivo de la contingencia. c) Especie de fauna afectada. d) Alcance de la contingencia. e) Acciones de control realizadas. f) Acciones de reparación realizadas. g) Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.



El muestreo de avifauna desplegado en las campañas de terreno de verano 2023, otoño 2023 e invierno 2023 se llevó a cabo mediante 2 metodologías distintas, las cuales se describen a continuación, junto con las estaciones de muestreo realizadas y la fecha de ejecución de cada una (ver detalle en la Tabla a continuación). Asimismo, la ubicación exacta de las estaciones de muestreo se detalla en el respaldo cartográfico adjunto en el Apéndice 2 de la Adenda.

Adicionalmente, conforme a los lineamientos descritos en la guía “Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022), que establece la realización de dos campañas de terreno en épocas contrastadas para los proyectos presentados mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el presente proyecto ha llevado a cabo la ejecución de las campañas de verano e invierno, cumpliendo así con el requisito de temporalidad para la modalidad de ingreso. Adicionalmente, se ejecutó una campaña de otoño con el fin de asegurar una continuidad temporal en el levantamiento y caracterización del componente de fauna de vertebrados terrestres.

Tabla: Metodologías de muestreo de avifauna

Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
Transectos	Se realizaron transectos pedestres diurnos de 200 m de largo por 20 m de ancho (10 m a cada lado del observador), cubriendo una superficie de 4.000 m ² por cada estación de muestreo y un tiempo de muestreo de 20 minutos. Cada recorrido fue efectuado por dos especialistas y se empleó tanto el método de registro directo, a través de la observación de los ejemplares, como indirecto, es decir, a través de la detección de huevos, nidos, plumas y egagrópilas. Los datos de registros directos se utilizaron para el cálculo de la riqueza y abundancia, mientras que los registros indirectos se consideraron solo para el cálculo de la riqueza de especies.	Verano	P07	18-03-2023
			P08	18-03-2023
			P12	18-03-2023
			P14	17-03-2023
			P15	17-03-2023
			P16	19-03-2023
		Otoño	P08	23-04-2023
			P09	23-04-2023
			P10	23-04-2023
			P11	23-04-2023
			P12	22-04-2023
			P14	22-04-2023
			P15	24-04-2023
		Invierno	P08	23-06-2023
			P09	24-06-2023
			P10	24-06-2023
			P11	23-06-2023
			P12	25-06-2023
			P13	27-06-2023
Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
			P14	27-06-2023
			P15	25-06-2023
			P17	23-08-2023
			P18	23-08-2023
			P20	24-08-2023
			P21	24-08-2023
			P25	23-08-2023
			P26	23-08-2023
Tránsito aéreo	En el sector del Proyecto donde se emplazará la línea de transmisión eléctrica (LTE de 110 kV) se implementaron puntos de conteo de 50 m de radio, que corresponde a la distancia de avistamiento de los individuos y permite cubrir una superficie de 7.854 m ² por punto. El registro visual de las aves se	Verano	P12	18-03-2023
			P15	17-03-2023
			P16	19-03-2023
		Otoño	P13	22-04-2023
			P15	24-04-2023



Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
	efectuó con binoculares, contemplando un tiempo de muestreo de 20 minutos. Dentro de las variables registradas se contempló la identificación taxonómica, agrupación de aves, altura de vuelo, comportamiento de vuelo.	Invierno	P16	24-04-2023
			P13	27-06-2023
			P15	26-06-2023
			P16	25-06-2023
			P24	23-08-2023

8. Observación:

Este proyecto nunca realizó reuniones informativas con la comunidad de El Molle. Indicaron informalmente en algún momento que su proyecto estaba totalmente aprobado sin embargo no se realizó PAC ni menos un acercamiento a los propietarios de los terrenos por donde pasará la línea e instalarán las torres para informar de las medidas de mitigación, obras tempranas, construcción, etc.

Se solicita al Titular que haga una exposición formal sobre el proyecto a toda la comunidad informando de todos los aspectos estudiados y dando respuesta los impactos sobre: Salud de las personas, Telecomunicaciones, Flora y Fauna, Cementerios indígenas, Turismo, Plusvalía de terrenos, ruido, etc.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es ya que consulta por actividades de participación ciudadana. De lo anterior es posible indicar que se entiende que la consulta se refiere al proyecto denominado **“Proyecto Minero Arqueros”** que fuera calificado favorablemente mediante la RCAN°202204001121. Por otro lado, señalar que el Proyecto actualmente en evaluación corresponde al proyecto denominado **“Modificaciones Proyecto Minero Arqueros”**, para el cual se realizó se realizaron dos actividades de información:

Actividad	Carácter)	Grupos humanos	Sector	Fecha	Hora
Puerta a puerta	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Población cercana al Proyecto	Sector Mina - Damascal	24/01/2024	10:30 horas
Taller	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Comunidad en general	Marquesa	30/01/2024	18:00 horas

Indicar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto.

9. Observación:

TURISMO CRECIENTE:

Atendiendo a la condición de turismo creciente que afecta positivamente al pueblo de El Molle en los últimos años y el nivel de organización interna y emprendimientos que posee la comunidad en muchos ámbitos **se solicita al titular lo siguiente:**



- 1) Exhibir los estudios de impacto en el turismo que tendría el trazado propuesto por sobre el pueblo y demostrar su no afectación si así fuese. En este aspecto hay informes emanados de entidades gubernamentales que señalan a El Molle como uno de los destinos turísticos destacados del Valle del Elqui.
- 2) Qué propone el proyecto para neutralizar el efecto negativo de la instalación de la línea y torres de alta tensión en el turismo en caso de que se confirmara el trazado?

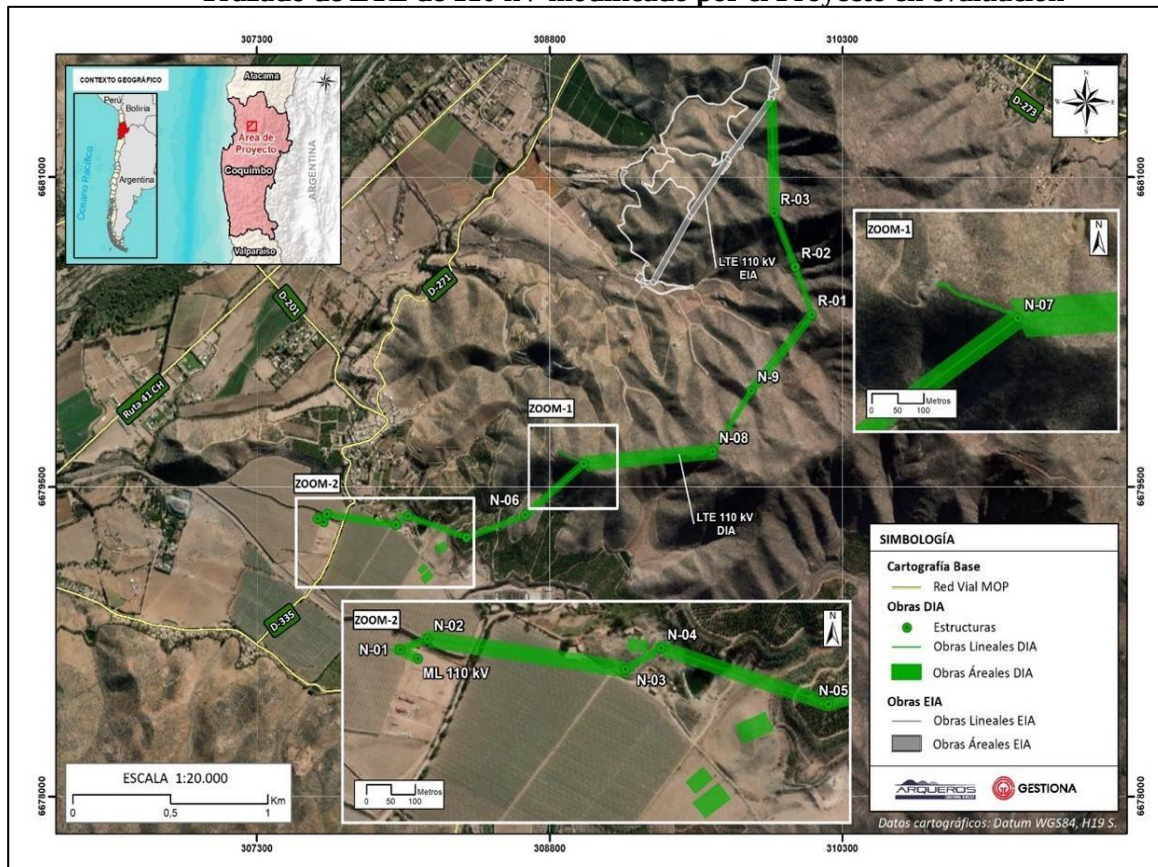
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el trazado de las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica y su impacto en el turismo en el sector de El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto



en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

En cuanto a los impactos en el comercio y el turismo de la localidad de El Molle, se puede señalar que no se considera afectación con ocasión de la extensión de la LTE de 110 kV. Lo anterior considerando que se considera una extensión de actividades constructivas por un período de 3 meses para construir la LTE de 110 kV, por lo tanto, dichas actividades son de poca intensidad y duración y no tendrán influencia directa en la localidad de El Molle, ya que la extensión de la LTE de 110 kV no será percibida desde dicha localidad.

Cabe tener presente que, además la mano de obra para la etapa de la construcción corresponde a la aprobada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121) y no se considera utilizar servicios en la localidad de El Molle.

12.3.2.5. Andrina Fernanda Véliz Oro

Observación:

No apruebo ningún proyecto que modifique la flora y fauna y la calidad de vida de los habitantes de este lugar.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto. De lo anterior es posible indicar que de acuerdo con lo establecido en el Anexo N°4.1 de la Adenda las obras de Proyecto se encuentran insertas en dos Regiones Vegetacionales siendo estas, la Región del Desierto y la Región del Matorral y Bosque esclerófilo. Dentro de la primera de ellas, destaca la Sub-Región del desierto Florido, cuya formación vegetal relevante es la del Desierto Florido de las Serranías. Respecto a la segunda Región relevante para el área de influencia resulta ser la Región del Matorral y del Bosque Esclerófilo, específicamente la Sub-Región del Matorral Estepario. Esta Sub-Región se caracteriza por ser el sector con mayores limitantes hídricas dentro del Bosque esclerófilo y estar sometida altos niveles de perturbación producto de la explotación humana. Según Luebert y Plischoff (2019), en el área de influencia del Proyecto se puede reconocer los pisos vegetacionales del Matorral desértico Mediterráneo Costero *Oxalis virgosa* y *Heliotropium stenophyllum*, Matorral Desértico Mediterráneo Interior de *Heliotropium stenophyllum* - *Flourensia thurifera* y el Matorral Desértico Mediterráneo Interior de *Adesmia argentea* - *Bulnesia chilensis*. Ambos autores concuerdan en que las precipitaciones son un factor relevante para el desarrollo de las especies y la alta intervención antrópica ha sido la responsable del deterioro de la vegetación presente en estos sitios. Respecto a la flora vascular, se registró en el Área de Influencia un total de 125 taxa, que presentaron 48 familias, siendo la Asteraceae la más representativa con un 23%, siguiendo con las familias Fabaceae con 7%, mientras que Cactaceae y Solanaceae representaron cada una un 6% respectivamente. De dichos registros, el hábito de crecimiento de mayor representación en el Área de Influencia es el arbustivo, con un total de 50 especies (40%). Le siguen las herbáceas anuales con 23 taxa (18%) y las herbáceas perennes con 21 taxa (17%).

Respecto del estado de conservación de la flora, se evidencia la presencia de 9 especies en alguna categoría de conservación. En términos de abundancia, cabe señalar que las especies descritas en la Tabla anterior no superan una frecuencia del 10%. En efecto, la especie *Eulychnia acida* presenta frecuencia menor al 10%, mientras que para las especies *Monttea chilensis*, *Porlieria chilensis*, *Echinopsis chiloensis*, *Cordia decandra*, *Copiapoa coquimbana*, *Krameria cistoidea*, *Cumulopuntia sphaerica* y *Conanthera campanulata*, no superan el 5%. De esta manera, si bien en el área de influencia del Proyecto registra la presencia de especies en categoría de conservación, en general, estas no poseen abundancias de consideración. En las distintas campañas se ha identificado un total de 12 especies geófitas y un total de 57 especies de hábito herbáceo (ver actualización de catálogo florístico en Anexo 4.1 de la Adenda). De acuerdo con lo sugerido, se realizará un rescate de los órganos (bulbos, rizomas) subterráneos de geófitas previo al desecho del material excedente de la excavación, para luego ser relocalizados en un sitio aledaño y de similares características al original, previo a ello se debe



realizar un estudio de capacidad de carga del sitio de relocalización para evitar la competencia intra e interespecífica entre especies de flora y resguardar la sobrevivencia de éstas sin menoscabo del ecosistema que las albergará.

Las actividades para el rescate y relocalización de geófitas quedan enmarcadas mediante el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV-D-02), el cual se detalla en Anexo 6 de la Adenda. Según la información levantada en terreno para el área de influencia del proyecto se registraron 6,97 ha de Bosque Nativo De Preservación (BNP), generados por la presencia de la especie *Porlieria chilensis*. Cabe destacar que dicha superficie no será intervenida por las obras del Proyecto. En cuanto a las formaciones xerofíticas presentes en el área de influencia éstas ocupan una superficie de 173,55 ha, generados por la presencia de una densidad de 300 individuos por ha de especies enlistadas en DS 68. Cabe indicar que de la superficie de formaciones xerofíticas señalada anteriormente, sólo serán intervenidas 1,18 ha, en virtud de ello, en el Anexo 4.4 del Capítulo N°4 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y en el Anexo 3.3 de la Adenda, se presentan los antecedentes y requisitos para el Permiso Ambiental Sectorial del artículo N°151 del D.S. N° 40/2012 del MMA, correspondiente al permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas. En el área de emplazamiento de las obras del Proyecto no se evidencia la presencia de formaciones vegetales relictuales, reliquias, remanentes ni frágiles en el área de influencia del proyecto, así como la existencia de planes de recuperación, conservación y gestión especies en categoría de conservación. En consideración a lo expuesto anteriormente, se puede señalar que el Proyecto no generará impactos significativos sobre la componente Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del componente hongo, solo se identificó una especie, la cual tiene una distribución biogeográfica de carácter cosmopolita y habita exclusivamente en zonas áridas y semiáridas. Cabe señalar que no se encuentra clasificada en ninguna categoría de conservación. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto pueda presentar algún impacto sobre el componente Hongos. Respecto a la presencia de animales silvestres, de acuerdo con lo establecido en el Anexo N°3.8 de la DIA, en el área de influencia antes descrito se registraron un total de 54 especies de vertebrados terrestres, fauna que se compone de 7 (12,9%) reptiles, 38 (70,4%) aves y 9 (16,7%) mamíferos, los que a su vez se agrupan en un total de 17 órdenes y 35 familia. Del total especies identificadas, se evidenció que 39 (72,2%) de las entidades son nativas y 4 (7,4%) son exóticas introducidas. Entre las especies nativas, 11 (20,4%) presentan la condición de endemismo a nivel nacional. Adicionalmente, de las 50 especies nativas, 12 (24,0%), donde solo 1 (2,0%) se encuentra en categoría de amenaza, el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*), adscrita a la categoría En Peligro. Por su lado, la categoría Casi Amenazada incluyó 4 (8,0%) especies, la iguana chilena (*Callopistes maculatus*), el lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), el chorlo de campo (*Oreopholus ruficollis*) y al murciélago oreja de ratón del norte (*Myotis atacamensis*); al mismo tiempo que la categoría Preocupación Menor incluyó un total de 7 (14,0%) vertebrados. En virtud de las especies de vertebrados terrestres detectados directa e indirectamente durante el estudio de línea de base, se concluye que en el área de influencia del Proyecto se registró fauna silvestre amenazada y también de baja movilidad. Al respecto, cabe indicar que la única especie formalmente amenazada corresponde al loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*), ave que en su dinámica de desplazamiento suele volar por áreas de distinta naturaleza, abarcando incluso áreas pobladas, por lo que su detección en el ámbito del Proyecto estaría asociada a sus desplazamientos y no a la presencia de algún tipo de recurso particularmente atractivo para esta especie. Por otro lado, las líneas de alta tensión contarán con conductores con espirales para prevenir la colisión de aves, disuasores de vuelo y/o dispositivos anticollisión. Por otra parte, el registro de fauna de baja movilidad (reptiles y mamíferos) motiva la implementación de un plan de perturbación controlada para la fase de construcción, que permita el abandono o inducir el desplazamiento gradual de estos individuos, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes de similares características de hábitat, en forma previa a su intervención. Las especies de baja movilidad identificadas en la caracterización, y que en un principio⁴ serán las especies objetivos del Plan de Perturbación controlada son:

La implementación de este Plan de Perturbación Controlada evitará la afectación de aquellos ejemplares de fauna silvestre de baja movilidad presentes en el área de influencia, desplazándolos a zonas adyacentes, en ambientes que en gran medida presentan similitud a las áreas origen, garantizando el resguardo de la fauna silvestre local. Durante las prospecciones no se identificaron hábitats de relevancia para la fauna silvestre en el área de Influencia del Proyecto, es decir, que presenten condiciones particulares a nivel de paisaje o que puedan ser usados por la fauna silvestre como lugar exclusivo. Esta área se inserta en un ambiente característico



dentro del territorio involucrado y sometido a fuertes presiones antrópicas. Finalmente, cabe señalar que el área de influencia del componente Flora y Vegetación, Hongos y Fauna Vertebrada Terrestre no colinda con ningún Área Protegida ni Sitio Prioritario de Conservación para la Biodiversidad, pues el sitio más próximo se ubica a 27,27 km a las obras del Proyecto y corresponde a la “Red de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo”. Mayores antecedentes descriptivos de esta componente se presentan en el Anexo 3.6 de la DIA. Conclusión El análisis del área de influencia de los componentes ambientales Flora y Vegetación Terrestre, Hongos y Fauna Vertebrada Terrestre, permite concluir que el área del Proyecto no se evidencia la presencia de singularidades ambientales de estas componentes. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto considera actividades de manejo de las especies que lo requieren, de esta manera, no generará un efecto adverso sobre los recursos naturales renovables debido a intervenciones a superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y/o a la biota intervenida, explotada, alterada o manejada

En relación a calidad de vida, es posible indicar que según se expone en el Anexo 2.2 de la Adenda, se ha estimado y analizado el efecto sobre la calidad del aire sobre receptores de interés cercanos considerando el año de máxima emisión del Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros”. Tras considerar el total de emisiones del Proyecto Original, las variaciones correspondientes asociadas a las modificaciones actuales, así como también de las actividades adicionales asociadas al desarrollo del Proyecto, es posible establecer que el primer año de construcción, el octavo año de operación y el primer año de cierre representan los periodos de máxima emisión del Proyecto. Así, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones asociadas a las distintas fases indicadas en el párrafo anterior, es posible observar que las emisiones de material particulado respirable proyectadas para los años de máxima emisión aumentan en 14,6 toneladas, 21,17 toneladas y 12,5 toneladas respectivamente en comparación a las emisiones de este contaminante aprobadas ambientalmente mediante la RCA N°202204001121/2022. A su vez, las emisiones de gases proyectadas, particularmente de CO, NOX, COV, SO₂ y NH₃, representan un aumento promedio del 3% y 4% de las emisiones durante la fase de construcción y operación respectivamente para los años mencionados en los párrafos anteriores, mientras que, durante la fase de cierre, estas representan un incremento de un 21% en comparación a las emisiones aprobadas mediante RCA N°202204001121. De este modo, las emisiones totales de MP10 estimadas para las obras y actividades del Proyecto y sus modificaciones alcanzan un máximo de 573,01 toneladas, 569,97 toneladas y 401, 80 toneladas durante las fases de construcción, operación y cierre respectivamente, lo cual representa un aumento del 3%, 4% y 3% de las emisiones aprobadas para este contaminante en la evaluación ambiental RCA N°202204001121 según orden de mención.

Por otra parte, respecto a los resultados de la modelación de calidad de aire, es posible mencionar que, las concentraciones correspondientes a la diferencia entre el escenario base y proyectado, no representan diferencias significativas en cuanto a la situación original aprobada ambientalmente mediante la RCA N°20224001121. El Proyecto no generará residuos líquidos industriales ni aguas servidas adicionales a lo aprobado en la RCA N°202204001121, las cuales serán manejadas según lo mencionado en dicha RCA. Cabe señalar que tampoco considera la descarga de residuos líquidos industriales a cauces o cuerpos de agua. En consideración a lo expuesto anteriormente, es posible indicar que los aportes del presente Proyecto, durante la fase de operación, no superará los límites de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes y aplicables en el entorno del Proyecto, para ninguno de los contaminantes evaluados. Lo anterior, según lo estimado respecto a la suma de los posibles impactos asociados a la modificación en evaluación y el proyecto existente

Con relación al ruido, según se expone en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, los resultados indican que el Proyecto en la fase de construcción y cierre cumple los límites permitidos que establece el D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno en todos los receptores, considerando medidas de control que se detallan en el Anexo. Por otra parte, durante la fase de operación se cumple los límites permitidos que establece el D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno y nocturno en todos los receptores. Por otra parte, la metodología aplicada permitió evaluar el potencial impacto acústico del sobrevuelo de helicópteros durante la fase de construcción de parte de la extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica del Proyecto. Los resultados de los sectores evaluados evidencian que no se genera un impacto negativo, al no encontrarse receptores sobre el límite máximo establecido. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que, considerando la



implementación de las medidas de control de ruido detalladas en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio de carácter negativo en los receptores cercano al emplazamiento de éste. A partir de los antecedentes expuestos anteriormente, se puede justificar que la ejecución del presente Proyecto no genera una exposición a contaminantes que origine un riesgo para la salud de la población, debido al impacto de sus emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Con relación a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, es posible indicar que la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) se construirá en parte de territorio de uso agrícola, utilizando solo 0,16 ha de suelo de uso agrícola. Por tanto, no hay una reducción de suelo significativa por lo que no supondría un impedimento a los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en las actividades agrícolas. Por otra parte, en relación con el uso ganadero del sector existe una zona de pastaje en la localidad de El Arrayán, no obstante, ésta se encuentra apartada de la torre de LTE más cercana, específicamente a 1,32 kilómetros en línea recta de la torre N-01 de la LTE, por lo que las obras no se sobrepondrán a esta área. En la localidad Quebrada Marquesa, se identificaron siete áreas de pastoreo, cuyo uso varía según temporada. De todas estas, la única que es interceptada por las obras del Proyecto (Depósito de Relaves) es el área de pastoreo La Viñita (invernada). En función de lo anterior, se descarta la generación de impactos significativos producto de la pérdida de superficie destinada a la crianza producto de la intercepción de las áreas de pastoreo antes mencionadas con obras del Proyecto, dado que la mayoría de la superficie de las obras en evaluación, que interceptan con el área de pastoreo de la Majada La Chancaca, se emplaza dentro de áreas cuya intervención fue aprobada en la RCA N°202204001121/2022. En lo que respecta a los efectos del Material Particulado Sedimentable (MPS) generado por el Proyecto sobre las áreas de pastoreo, se descarta que pueda afectar el proceso fotosintético del alimento. Lo anterior considera que los resultados arrojados por el Modelo de dispersión de estos contaminantes se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en las normas de referencia de la Confederación Suiza Respecto a la afectación de la pequeña minería desarrollada en el sector, cabe señalar que dentro del Área de Influencia (AI) del Medio Humano se identificaron dos centros industriales mineros. Estos son: Mina Tugal y Los Pirquineros, de estos, el más próximo es Los Pirquineros, a una distancia de 765 metros en línea recta del límite más cercano al Camino hacia el muro.

Con relación a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, de acuerdo con el estudio vial presentado en el EIA Proyecto Minero Arqueros, son dos los tramos más cercanos a las localidades del AI de Medio Humano en el sector de la LTE, El Arrayán y La Calera (tramo 4 y tramo 5). Por su parte, son dos los tramos más cercanos a las localidades del AI de Medio Humano en el sector asociado al área de Depósito de Relaves (Quebrada Marquesa), que corresponden al tramo 1 y tramo 2. Cabe destacar que el Proyecto no incorporará modificaciones al transporte ni aumento de la condición evaluada y aprobada, conforme a lo indicado en la RCA N°202204001121, por lo tanto, no incluye aumento de viajes en transporte de maquinaria o mano de obra adicional a lo ya aprobado en la RCA anterior, además, no habrá cambios en las rutas de acceso mencionadas.

La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. A partir de la modelación de los niveles vibratorios generados por el Proyecto en el escenario más desfavorable, se determinó que los valores para el criterio de daño no exceden los niveles máximos permitidos establecidos por la norma de referencia “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto y en todos los receptores evaluados, los cuales representan la condición más expuesta. Por otro lado, respecto al criterio molestia se cumple en todos los receptores más expuestos. Cabe destacar, que en el punto B, correspondiente a una vivienda, se debieron aplicar medidas de control para cumplir con este criterio. Por otra parte, la mano de obra del Proyecto se mantiene dentro del personal requerido por el Proyecto Original (RCA N°202204001121), por lo que no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades cercanas. A partir de la modelación de los niveles vibratorios generados por el Proyecto en el escenario más desfavorable, se determinó que los valores tanto para el criterio de daño como para el criterio molestia no exceden los niveles máximos



permitidos establecidos por la norma de referencia para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto en ninguno de los receptores evaluados, los cuales representan la condición más expuesta. Por otra parte, la mano de obra del Proyecto se mantiene dentro del personal requerido por el Proyecto Original, por lo que no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades cercanas. Respecto a la llegada de estos trabajadores al sector y, que tiene relación, con el alojamiento, alimentación y el uso de servicios básicos por estos, se mantendrá lo autorizado para el Proyecto Minero Arqueros.

La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, asociado a las emisiones acústicas generadas por el Proyecto, es posible establecer que no se afectará la calidad acústica requerida para el desarrollo de actividades tradicionales, culturales o festividades. Respecto al ejercicio de estos por parte de los grupos humanos en las localidades Comunidad Agrícola Olla de Caldera y Quebrada Marquesa cabe señalar que fueron identificados en base a datos secundarios: infraestructura comunitaria como la sede social y la sede de la cooperativa, un sitio arqueológico, además de festividades. En lo que respecta a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo asociado a las emisiones acústicas y de vibraciones generadas por el Proyecto, es preciso señalar que no se verán afectadas toda vez que el sitio más cercano relacionado con las festividades de la localidad de Comunidad Olla de Caldera corresponde la ruta a Condoriaco, se encuentre fuera del área de afectación de ruido y de vibraciones. Asimismo, en la localidad de Quebrada Marquesa las celebraciones de festividades que se realizan en la calle céntrica de Viñita Alta y la cancha de carreras se encuentran fuera del área de afectación de ruido y de vibraciones.

En consideración de los antecedentes expuestos, es posible concluir que no se generarán impactos significativos en cuanto a las obras, partes y acciones del Proyecto en cada una de sus fases, en relación con la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural; no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos asociados a su área de influencia del sector norte del proyecto, no se prevé la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica utilizada por dichos grupos humanos y no se prevé la alteración significativa en cuanto a dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

12.3.2.6. Gustavo Adolfo Gallardo Pizarro

Observación:

Me opongo al proyecto Arqueros porque impactará de forma negativa a turismo, fauna y calidad de vida en nuestro pueblo de El Molle.

- Habrán torres dentro del lecho del río impactando humedales.
- Torres dentro de zonas de cementerios indígenas.
- Estas torres impactarán en la vida silvestres (loros trichahues, patos) y todo proyecto apícola de la zona, además de la calidad de vida de todos nosotros como vecinos.
- Habrá impacto negativo en el paisaje lo que irá en contra de nuestro desarrollo como zona de turismo siendo El Molle la entrada al valle del Elqui.

Evaluación Técnica de la Observación:

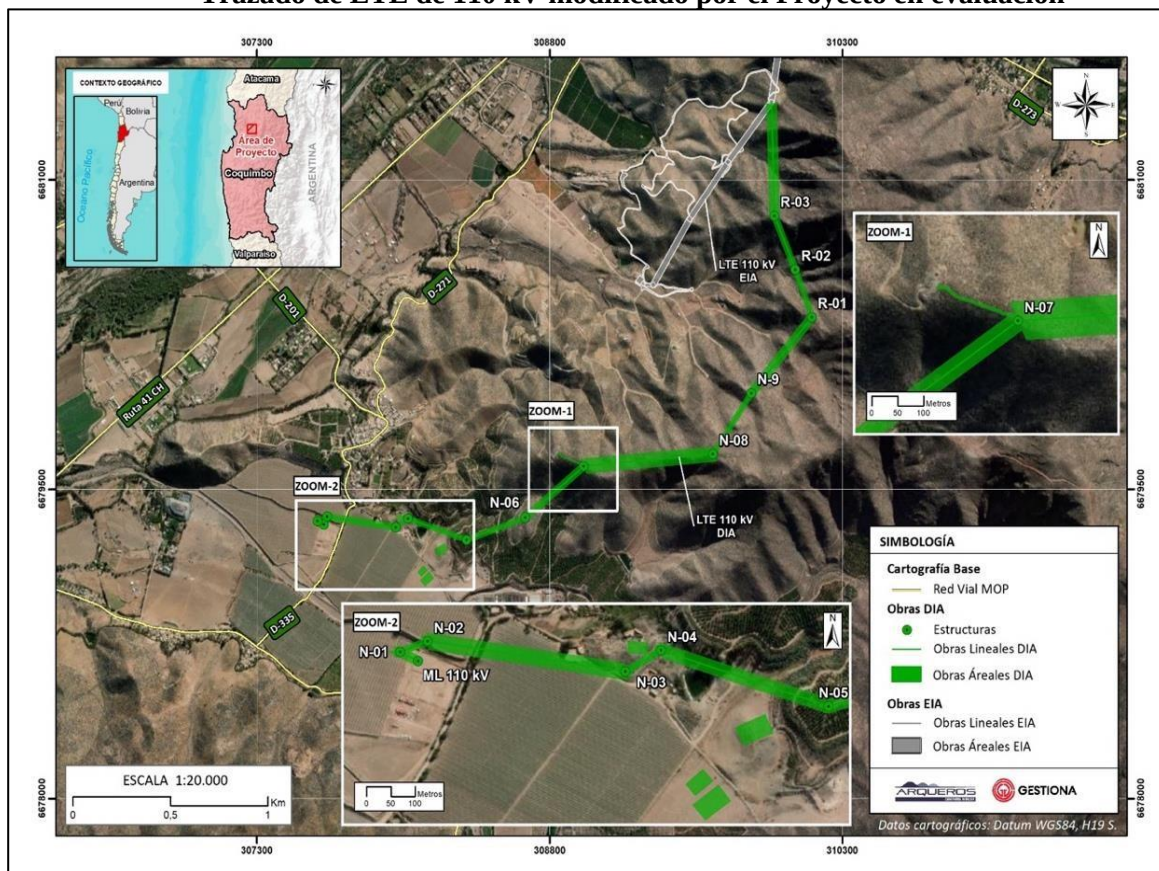
La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en el turismo, fauna, calidad de vida, entre otros, en la localidad de El Molle.



De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad del El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

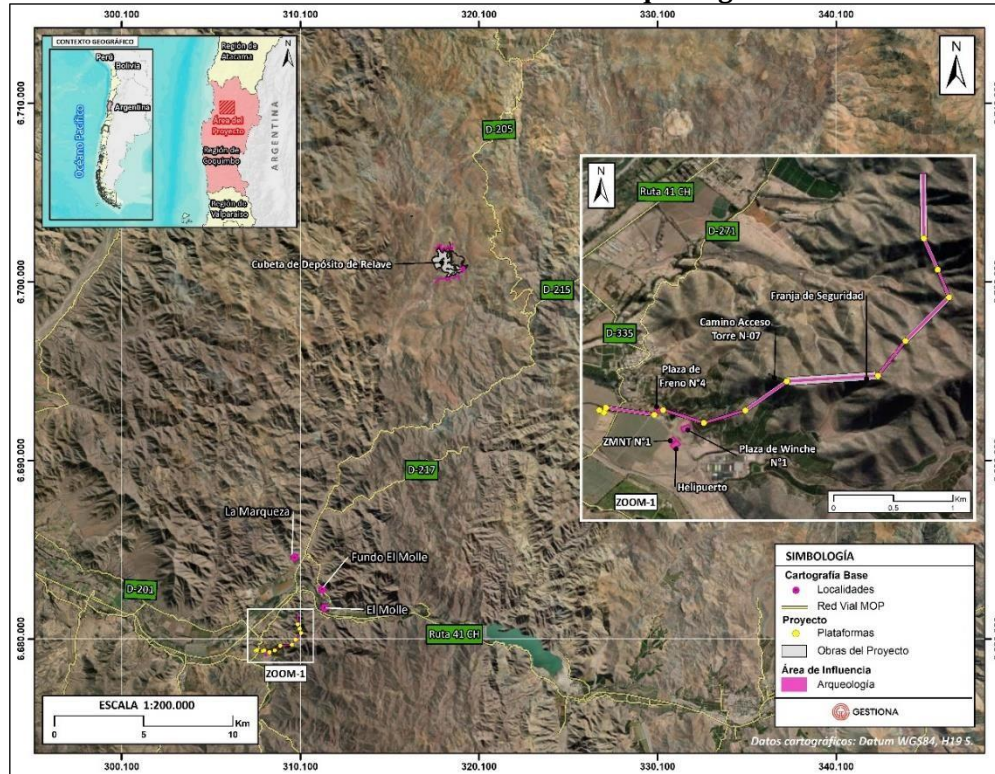
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Considerando lo anterior, es posible indicar lo siguiente:

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura:



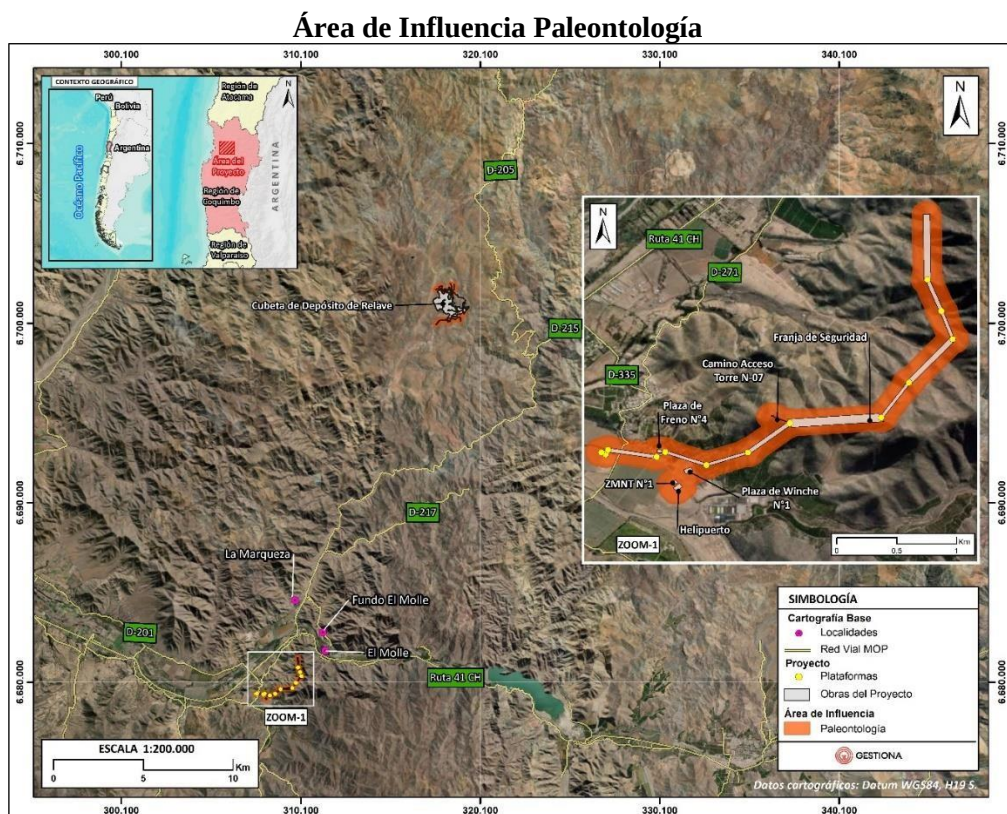
Área de Influencia Arqueológica



1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación:





Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.

Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación ambiental.

Respecto de los humedales, se utilizó el catastro de humedales de Chile realizado por el Ministerio del Medio Ambiente actualizado al año 2015. A continuación, se presentan los humedales cercanos a la zona de emplazamiento de la LTE de 110 kV especificando la distancia a la plataforma de la LTE más cercana.

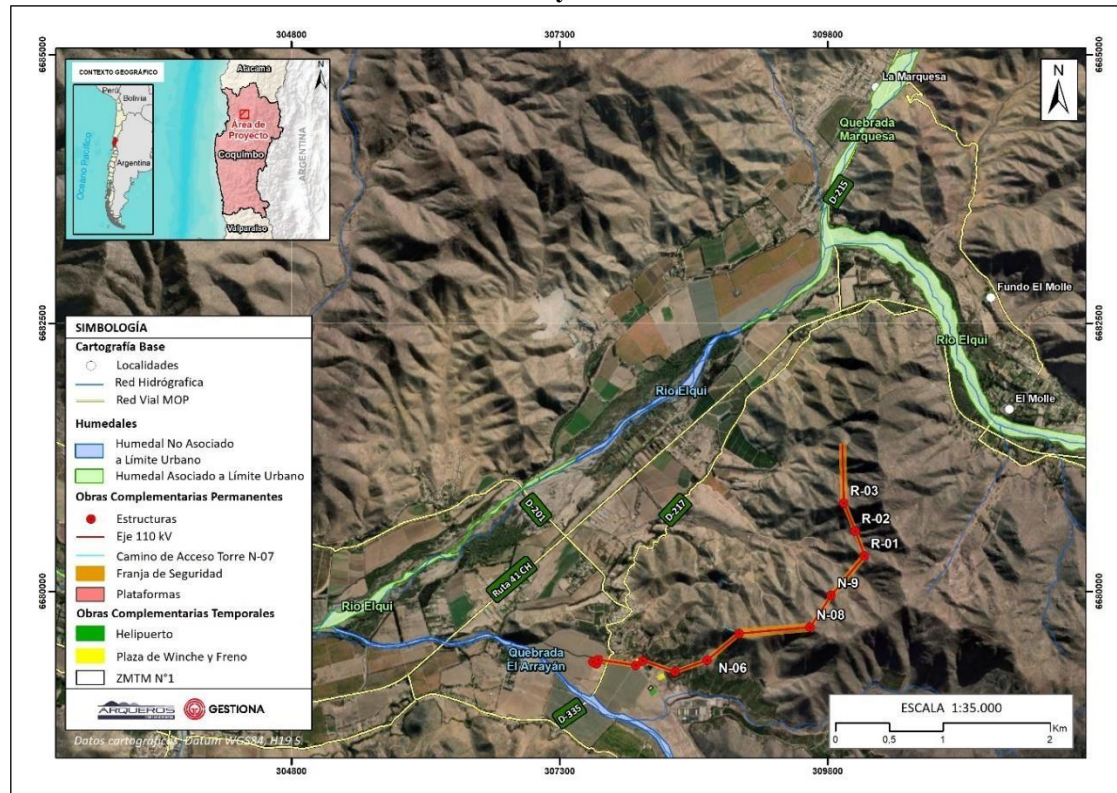
Catastro de humedales cercanos al Proyecto en sector LTE de 110 kV

ID Humedal	Nombre	Tipo	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Hectáreas	Distancia al Proyecto (m)
HUR-04-01*	Río Elqui	Humedal asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	237,92	1.800



HUR-04-02*	Río Elqui	Humedal no asociado a límite urbano	Continenciales	Ribereños	Permanentes	Río	8,03	1.900
AUX-53641*	Sin información	Humedal no asociado a límite urbano	Continenciales	Ribereños	Permanentes	Río	8,65	310

Extensión LTE y Catastro de Humedales.



Fuente: Datos del Inventario Nacional de Humedales, 2024.

En virtud de lo presentado, no se considera una afectación a los humedales cercanos a las obras proyectadas. Por un lado, los escurrimientos pluviales que se generan en interacción con las obras drenan hacia el sur, por lo que los Humedales Río Elqui asociado a un límite urbano (al norte de las obras) y el Humedal Río Elqui no asociado a un límite urbano (al oeste de las obras), quedan exentos de interacción y/o afectación. Por otro lado, el Humedal más cercano se encuentra al sur de las obras, el cual se clasifica como Humedal Sin Nombre, aunque en cartografías como Google Earth se nombra como “Quebrada El Arrayán”. Cabe aclarar que los humedales cercanos a las obras proyectadas presentan intervención antrópica, ya sea por plantaciones, caminos pavimentados, canales de regadío y pequeñas instalaciones privadas.

En función de lo anteriormente expuesto, el Proyecto en evaluación no genera la afectación de humedales en función de la construcción y operación de la extensión de la LTE de 110 kV.

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, es que se descarta que la modificación a la LTE de 110 kV afecte a los humedales o a los acuíferos del sector.



En concordancia con lo anterior se aclara que no se requiere establecer tomas de muestra con efecto de realizar análisis de calidad de las aguas en el sector de la modificación de la LTE de 110 kV asociada a este Proyecto, habida consideración de que esta instalación, tal como se expuso anteriormente, no guarda relación ni interviene humedales o acuíferos asociados.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”. De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017). Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R - 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves. Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento. Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia. En cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoides*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada. De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área. Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.



En relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μ T para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μ T considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μ T en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

En cuanto a los impactos en el comercio y el turismo de la localidad de El Molle, se puede señalar que no se considera afectación con ocasión de la extensión de la LTE de 110 kV. Lo anterior considerando que se considera una extensión de actividades constructivas por un período de 3 meses para construir la LTE de 110 kV, por lo tanto, dichas actividades son de poca intensidad y duración y no tendrán influencia directa en la localidad de El Molle, ya que la extensión de la LTE de 110 kV no será percibida desde dicha localidad.

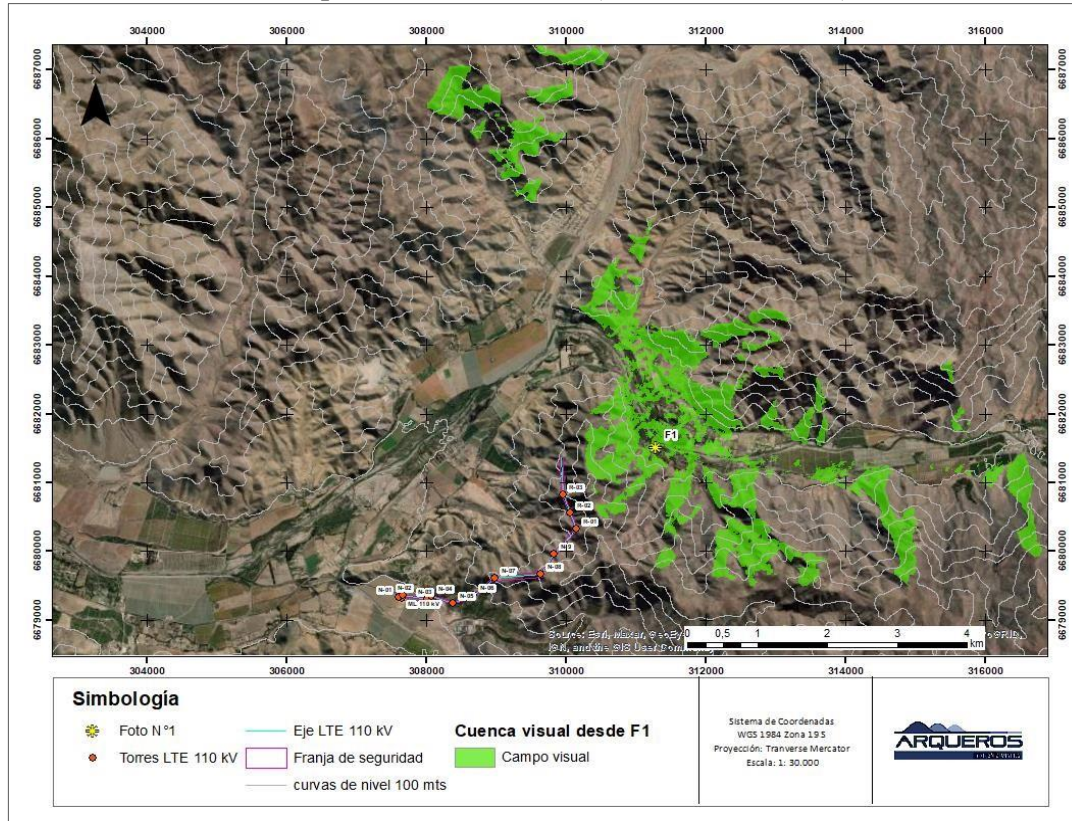
Cabe tener presente que, además la mano de obra para la etapa de la construcción corresponde a la aprobada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121) y no se considera utilizar servicios en la localidad de El Molle.

En cuanto al componente paisajístico, se puede señalar que, para la valoración del valor paisajístico, es necesario, primeramente, que la zona que será alterada con ocasión del Proyecto pueda ser perceptible visualmente, cuestión que no se genera desde las localidades consultadas.

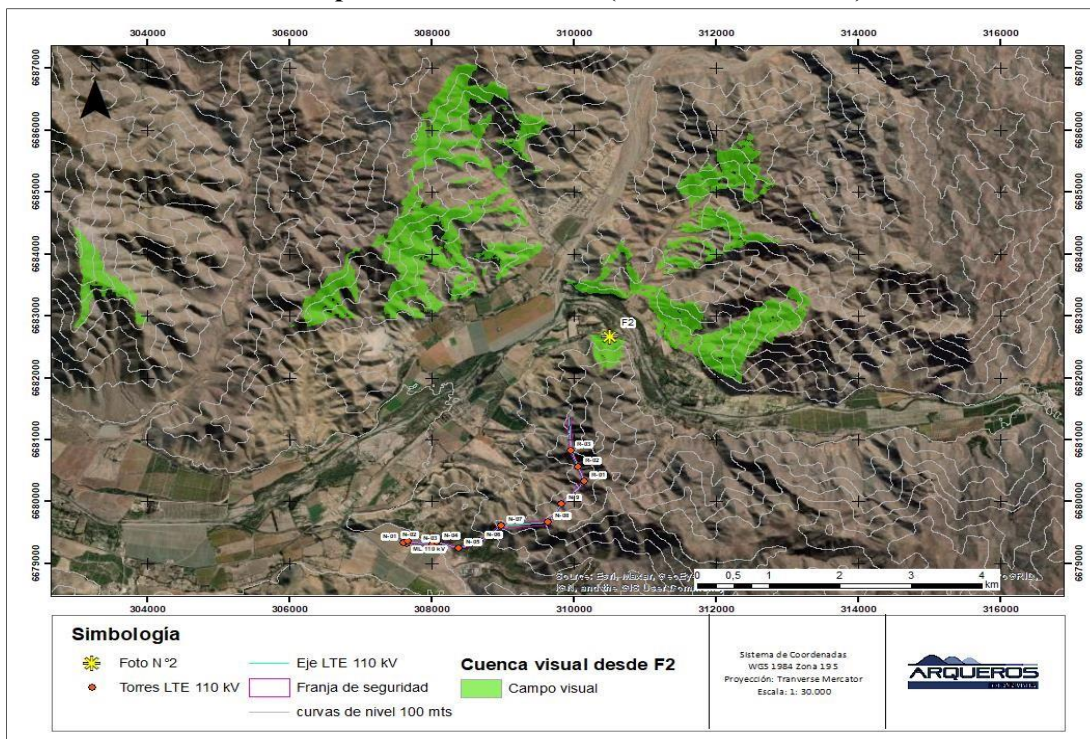
A continuación, se pueden observar los campos visuales desde la localidad consultada.



Campo visible desde el F1 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F2 (Localidad El Molle)



Como se observa, la proyección visual se ve limitada no solo por la distancia, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual desde los puntos de observación.

Por lo anterior, es que a continuación se presenta un set de registros gráficos que permiten dar cuenta de la visual panorámica desde puntos de observación dispuestos en la localidad consultada (El Molle) en dirección al emplazamiento del proyecto en evaluación.

Registro fotográfico desde el punto F1



Registro fotográfico desde el punto F2



En consideración de lo expuesto, no existe impacto visual asociado a la localidad de El Molle, que se vincule a obras y acciones de la extensión de la LTE de 110 kV.

Conforme a lo anterior, no se prevé que exista un efecto del Proyecto en evaluación, respecto de dicha localidad y que tenga incidencia en aspectos de comercio, turismo y paisaje.



Observación:

Me opongo rotundamente al proyecto Minera Arqueros específicamente a la instalación de torres de alta tensión lo que impactara de forma muy negativa a la flora, fauna y a toda persona en la calidad de vida de nuestro pueblo de El Molle.

- Torres que estarán dentro del lecho del río impactando humedales y en zonas cementerios indígenas.
- Torres que impactarán en la vida silvestres (loros trichahues, patos) y de las abejas, además de la calidad de vida deteriorando de a poco la salud de nuestra familia y de todos nosotros como vecinos.
- Un impacto irreversible en el paisaje lo que ira en contra de nuestro desarrollo como zona de turismo siendo El Molle la entrada al valle del Elqui.

Esperando que nos pueda acoger nuestra solicitud que esté proyecto no se realice en nuestra zona El Molle, buscando otras alternativas para el desarrollo del País, pero de bajo impacto a nuestro ecosistema y exigir un estudio más profundo del proyecto en el impacto medio ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en el turismo, fauna, calidad de vida, entre otros, en la localidad de El Molle.

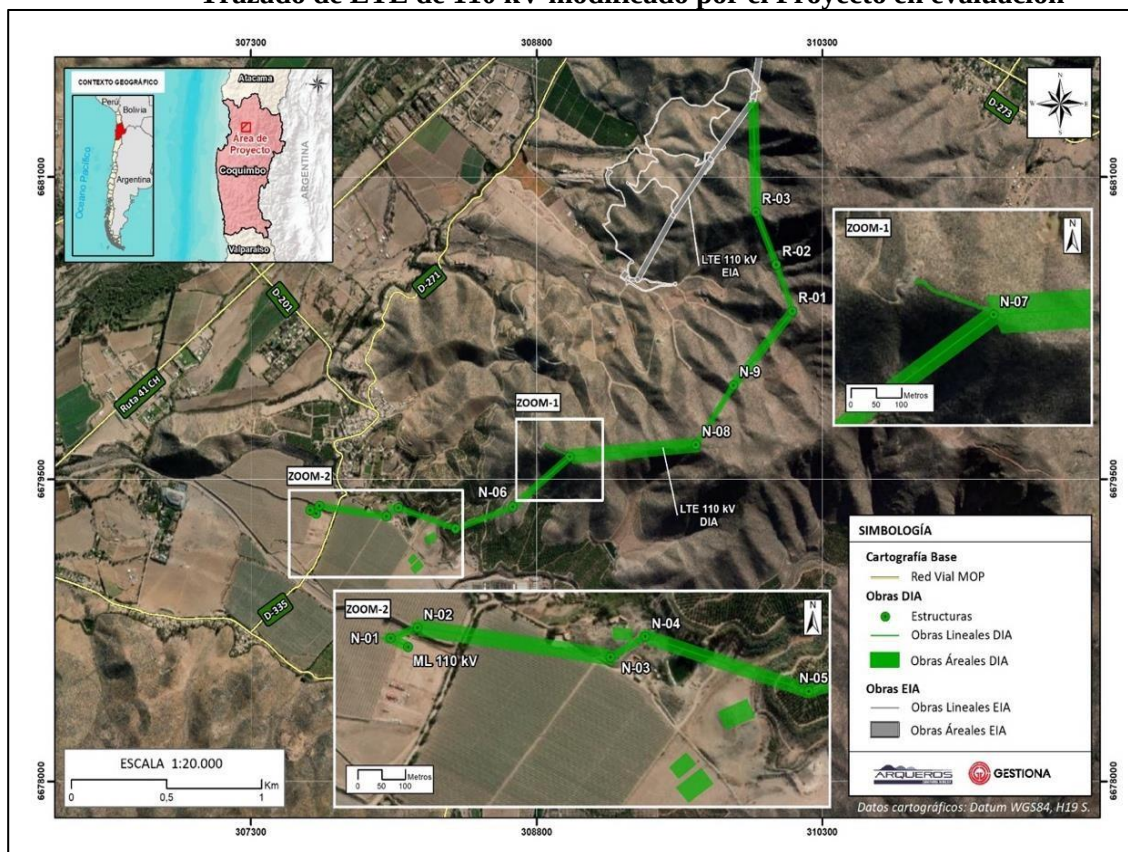
La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en el turismo, fauna, calidad de vida, entre otros, en la localidad de El Molle.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad del El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

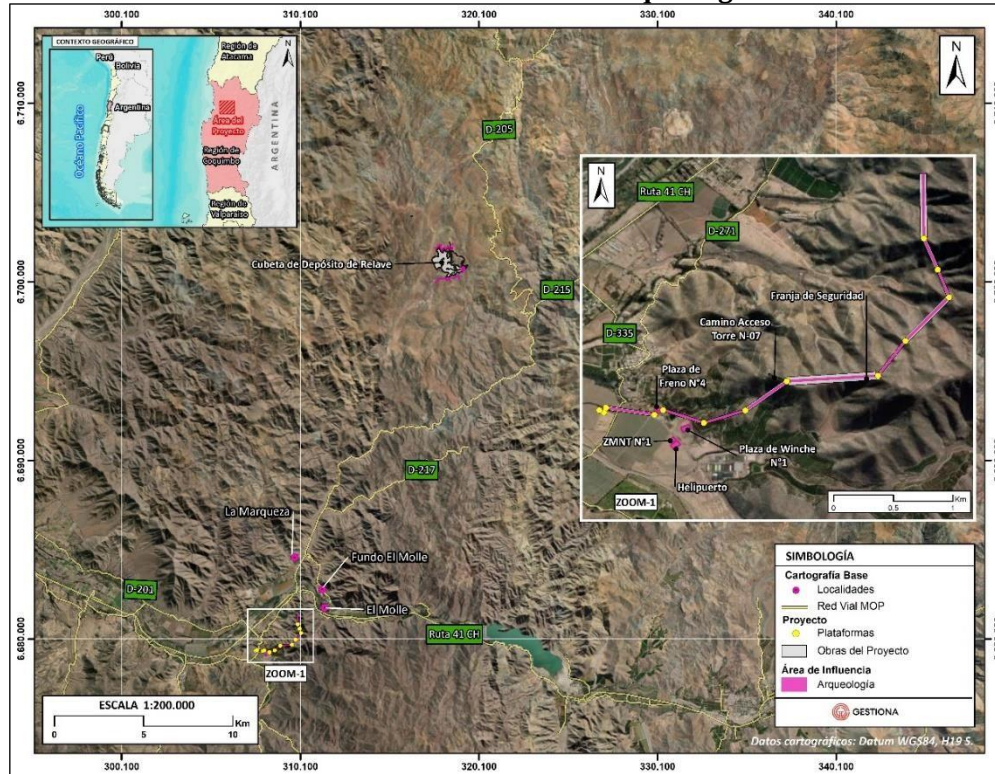
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Considerando lo anterior, es posible indicar lo siguiente:

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura:



Área de Influencia Arqueológica

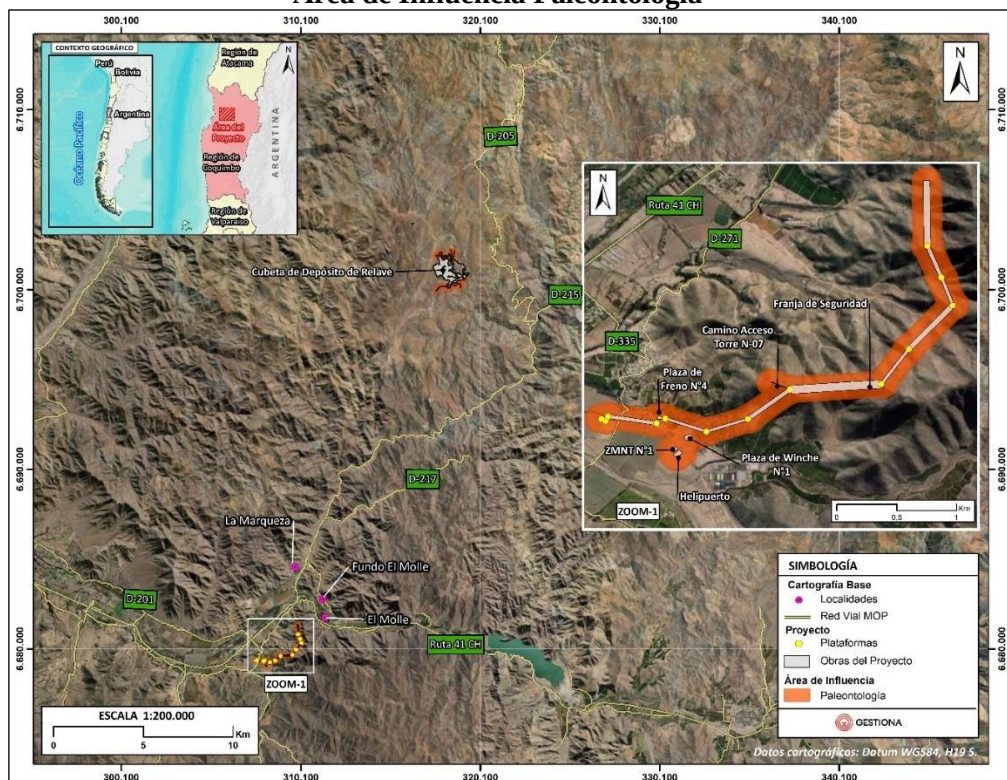


1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación:



Área de Influencia Paleontología



Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.

Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación ambiental.

Respecto de los humedales, se utilizó el catastro de humedales de Chile realizado por el Ministerio del Medio Ambiente actualizado al año 2015. A continuación, se presentan los humedales cercanos a la zona de emplazamiento de la LTE de 110 kV especificando la distancia a la plataforma de la LTE más cercana.

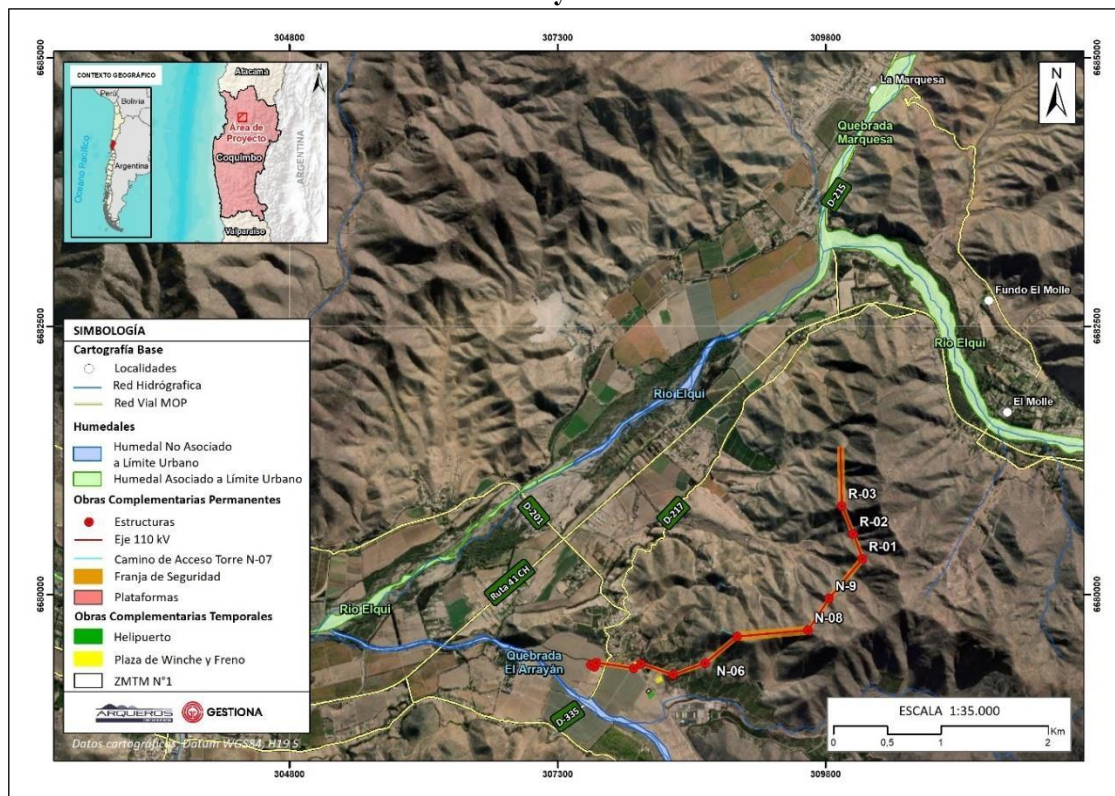
Catastro de humedales cercanos al Proyecto en sector LTE de 110 kV

ID Humedal	Nombre	Tipo	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Hectáreas	Distancia al Proyecto (m)
HUR-04-01*	Río Elqui	Humedal asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	237,92	1.800



HUR-04-02*	Río Elqui	Humedal no asociado a límite urbano	Continenciales	Ribereños	Permanentes	Río	8,03	1.900
AUX-53641*	Sin información	Humedal no asociado a límite urbano	Continenciales	Ribereños	Permanentes	Río	8,65	310

Extensión LTE y Catastro de Humedales.



Fuente: Datos del Inventario Nacional de Humedales, 2024.

En virtud de lo presentado, no se considera una afectación a los humedales cercanos a las obras proyectadas. Por un lado, los escurrimientos pluviales que se generan en interacción con las obras drenan hacia el sur, por lo que los Humedales Río Elqui asociado a un límite urbano (al norte de las obras) y el Humedal Río Elqui no asociado a un límite urbano (al oeste de las obras), quedan exentos de interacción y/o afectación. Por otro lado, el Humedal más cercano se encuentra al sur de las obras, el cual se clasifica como Humedal Sin Nombre, aunque en cartografías como Google Earth se nombra como “Quebrada El Arrayán”. Cabe aclarar que los humedales cercanos a las obras proyectadas presentan intervención antrópica, ya sea por plantaciones, caminos pavimentados, canales de regadío y pequeñas instalaciones privadas.

En función de lo anteriormente expuesto, el Proyecto en evaluación no genera la afectación de humedales en función de la construcción y operación de la extensión de la LTE de 110 kV.

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, es que se descarta que la modificación a la LTE de 110 kV afecte a los humedales o a los acuíferos del sector.



En concordancia con lo anterior se aclara que no se requiere establecer tomas de muestra con efecto de realizar análisis de calidad de las aguas en el sector de la modificación de la LTE de 110 kV asociada a este Proyecto, habida consideración de que esta instalación, tal como se expuso anteriormente, no guarda relación ni interviene humedales o acuíferos asociados.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”. De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017). Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R - 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves. Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento. Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia. Por último, en cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoidea*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada. De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área. Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.



En relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μ T para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μ T considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μ T en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

En cuanto a los impactos en el comercio y el turismo de la localidad de El Molle, se puede señalar que no se considera afectación con ocasión de la extensión de la LTE de 110 kV. Lo anterior considerando que se considera una extensión de actividades constructivas por un período de 3 meses para construir la LTE de 110 kV, por lo tanto, dichas actividades son de poca intensidad y duración y no tendrán influencia directa en la localidad de El Molle, ya que la extensión de la LTE de 110 kV no será percibida desde dicha localidad.

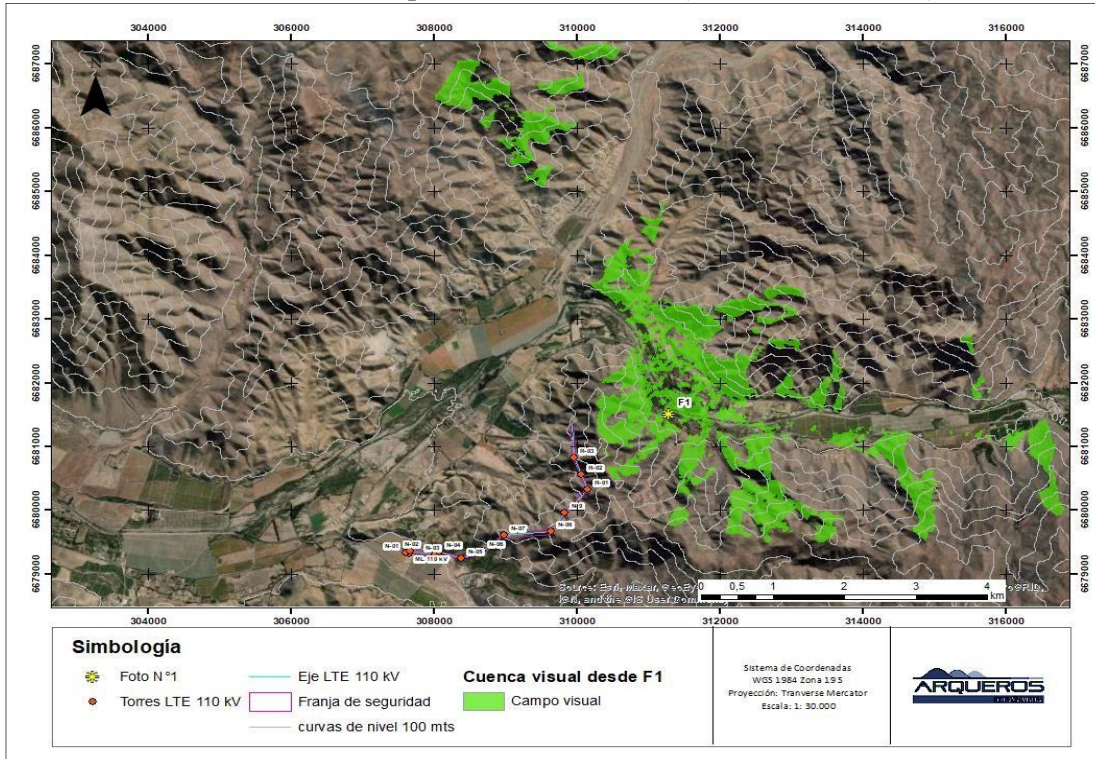
Cabe tener presente que, además la mano de obra para la etapa de la construcción corresponde a la aprobada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121) y no se considera utilizar servicios en la localidad de El Molle.

En cuanto al componente paisajístico, se puede señalar que, para la valoración del valor paisajístico, es necesario, primeramente, que la zona que será alterada con ocasión del Proyecto pueda ser perceptible visualmente, cuestión que no se genera desde las localidades consultadas.

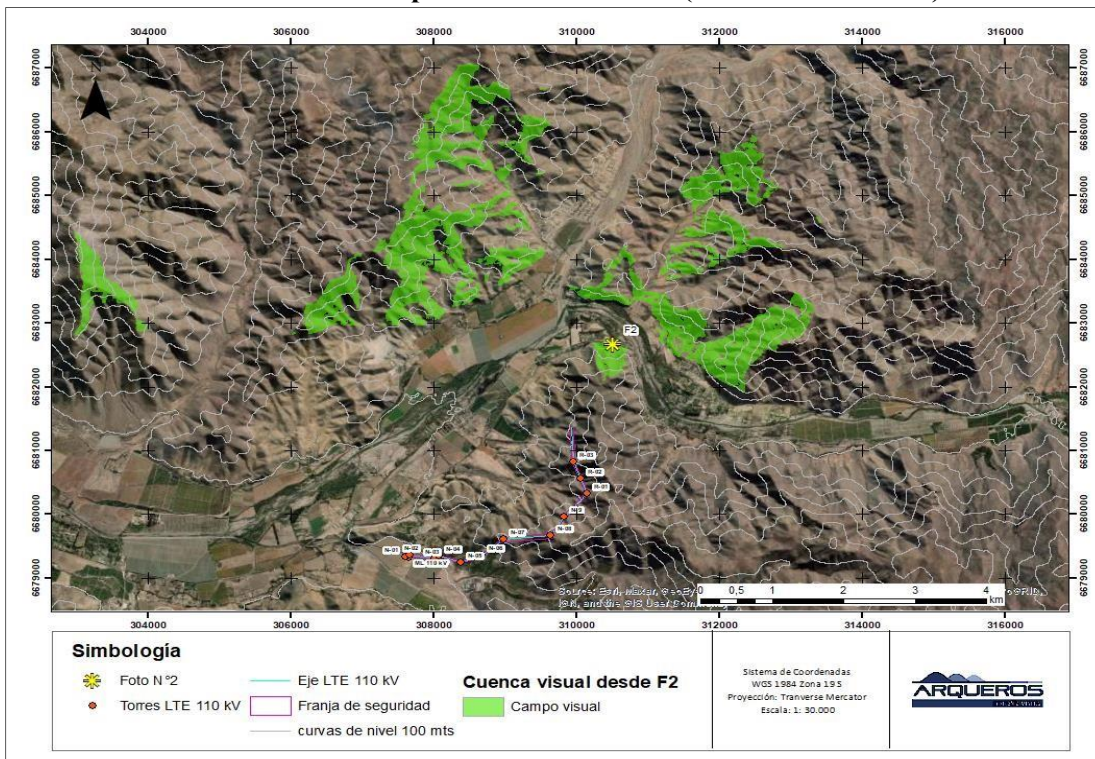
A continuación, se pueden observar los campos visuales desde la localidad consultada.



Campo visible desde el F1 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F2 (Localidad El Molle)



Como se observa, la proyección visual se ve limitada no solo por la distancia, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual desde los puntos de observación.

Por lo anterior, es que a continuación se presenta un set de registros gráficos que permiten dar cuenta de la visual panorámica desde puntos de observación dispuestos en la localidad consultada (El Molle) en dirección al emplazamiento del proyecto en evaluación.

Registro fotográfico desde el punto F1



Registro fotográfico desde el punto F2



En consideración de lo expuesto, no existe impacto visual asociado a la localidad de El Molle, que se vincule a obras y acciones de la extensión de la LTE de 110 kV.

Conforme a lo anterior, no se prevé que exista un efecto del Proyecto en evaluación, respecto de dicha localidad y que tenga incidencia en aspectos de comercio, turismo y paisaje.

12.3.2.8. Manuel Rojas

Observación:

1. ¿Por qué si el titular menciona en el informe 3.6 de flora y vegetación la identificación de 9 especies en categoría de conservación, las cuales corresponden a *Conanthera campanulata*, *Cumulopuntia sphaerica*, *Eulychnia acida*, *Krameria cistoidea*, *Copiapoa coquimbana*, *Cordia decandra*, *Echinopsis chilensis*, *Porlieria chilensis* y *Monttea chilensis*, éstas no aparecen en su totalidad identificadas en el apartado cartográfico del mismo anexo?, se solicita al titular situar dichas especies espacialmente en cartografía donde se distinga claramente su ubicación y la relación con las obras que se pretenden construir que se manifiestan en la presente declaración.

2. ¿Cuáles son las medidas de mitigación, de anticollisión, electrocución, de las especies de avifaunas especialmente las que tienen categorías de protección que se vean afectadas por la instalación de las vías de transmisión eléctrica?

3. En el anexo 3.8 de fauna terrestre, nos sorprende que pese a las campañas de identificación de fauna no se identificara al Cóndor como una de las especies que habitualmente habita en el área de influencia, adjuntamos fotografías tomadas en agosto del 2023 en el área de influencia del proyecto. a raíz de lo anterior solicitamos una nueva campaña de identificación de fauna, especializada para avifauna ya que consideramos son una de las que tiene más riesgo de afectación por la instalación de torres de alta tensión.

Anexos

2024/02/20/1cf_FB_IMG_1708209251419.jpg

2024/02/20/a3d_FB_IMG_1708209241539.jpg

4. ¿Cuáles serán los parámetros o normas de emisión que utilizan para medir la afectación por ruidos y campos electromagnéticos en flora y fauna, y cuáles son los protocolos de mitigación a este respecto que establece el proyecto si ocurriera tal afectación?

5. ¿Qué medidas implementará el proyecto para evitar la nidificación en las torres, de especies de avifauna especialmente las que tienen categorías de protección?

6. En la zona de interés turístico (ZOIT) Valle de Elqui, que atraviesan las vías de transmisión eléctrica modificadas en la presente declaración, ¿qué medida o plan propone el titular para mitigar, evitar o compensar el impacto negativo del proyecto en los emprendimientos y empresas turísticas, al influir en el patrimonio paisajístico del territorio?

7. ¿Cuál será la superficie total de huellas y caminos que requerirán mejoramiento y ensanche para la ejecución de las obras de instalación de las torres de alta tensión y sus obras complementarias y la cantidad de especies xerófitas y geófitas que se verán afectadas?

8. ¿Cuál es la franja de seguridad que utilizarán las 11 torres adicionales, su superficie total y la cantidad de especies xerófitas y geófitas que se verán afectadas?

9. La lectura del documento es dificultosa, los gráficos y mapas no aparecen totalmente claros, de igual manera el titular al realizar citas particulares al estudio de impacto ambiental ya aprobado citando al documento



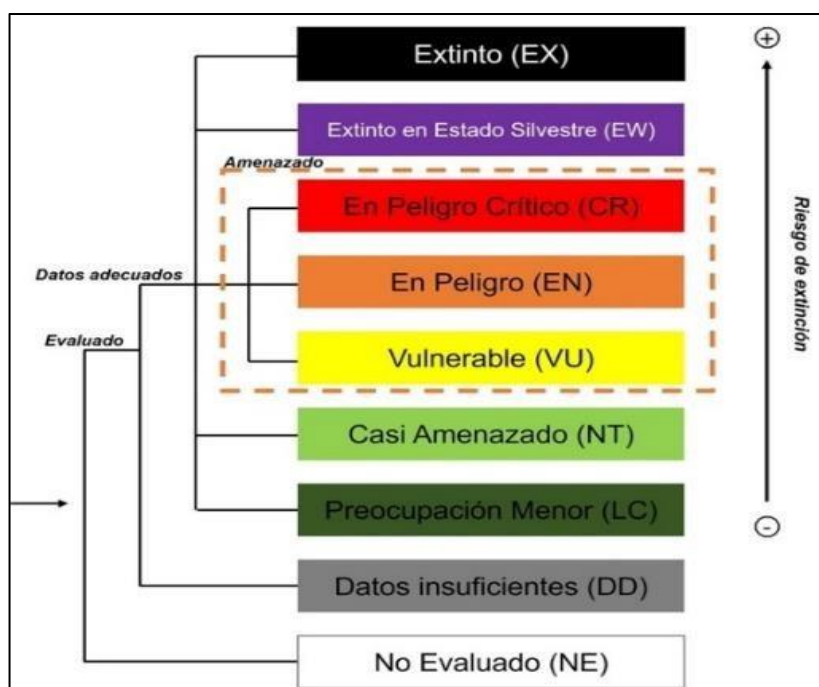
completo y no al anexo o apartado al cual se refiere la información que menciona, de igual manera se dificulta poder comprender las modificaciones de la presente declaración con las ya aprobadas. debido a esto se solicita mejorar las citas utilizando alguna normativa internacional, mejorar las resoluciones tanto de gráficos como de mapas y superponer los planos de las obras aprobadas en el estudio de impacto con las que se pretenden modificar y que aparecen en la presente declaración.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que en atención a la observación, se debe señalar que, tal como fue presentado en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Anexo 3.6 Informe de Caracterización Flora y Vegetación, Tabla 23 “Especies en categoría de conservación registradas en el Área de Influencia”, se identificaron y clasificaron 9 especies en algún estado de conservación dentro del área de influencia, es decir, el área caracterizada y descrita para la componente Plantas (Flora y vegetación) correspondiente a las especies listadas en la observación. Además, se incorpora la especie *Miqueliopuntia miquelii* (Monv.) F. Ritter clasificada en Preocupación Menor (LC), identificada en la campaña de primavera 2023.

Al respecto se debe indicar que las especies listadas se encuentran clasificadas en distintas categorías según lo establecido en el D.S. N°29/2011, la cual -a su vez- se basa en los criterios establecidos por el Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), distinguiendo entre especies amenazadas (Vulnerable (VU), En Peligro (EP) y En Peligro Crítico (CR)) y no amenazadas (Casi Amenazada (NT), Preocupación menor (LC) y Datos insuficientes (DD)), según la siguiente representación esquemática:



De este modo, y en concordancia con lo señalado en el Anexo 3.6 de la DIA y la incorporación de información levantada en campaña de primavera 2023, se puede señalar que las especies con algún grado de conservación corresponden a 10 especies, de las cuales 2 se encuentran en algún grado de amenaza y estas corresponden a *Porlieria chilensis* (guayacán) y *Monttea chilensis* (uvillo), tal como se muestra en la siguiente tabla:



Especies en alguna categoría de conservación registradas en el Área de Influencia.

Nº	Especie	Categoría de conservación	Decreto asociado
1	<i>Conanthera campanulata</i> Lindl.	Preocupación menor	D.S N°13/2013 MMA
2	<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (C.F. Först.) E.F. Anderson	Preocupación menor	D.S N°19/2012 MMA
3	<i>Eulychnia acida</i> Phil.	Preocupación menor	D.S N°41/2011 MMA
4	<i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn.	Preocupación menor	D.S N°42/2011 MMA
5	<i>Miqueliopuntia miquelii</i> (Monv.) F. Ritter	Preocupación menor	D.S N°13/2013 MMA
6	<i>Copiapoa coquimbana</i> (Rümpel)	Casi Amenazada	D.S N°41/2011 MMA
7	<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	Casi Amenazada	D.S N°42/2011 MMA
8	<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla)	Casi Amenazada	D.S N°41/2011 MMA
9	<i>Porlieria chilensis</i> I.M. Johnst.	Vulnerable	D.S N°51/2008 MINSEGPRES
10	<i>Monttea chilensis</i> Gay var. <i>chilensis</i>	En Peligro	D.S N°51/2008 MINSEGPRES

Respecto de las especies clasificadas en alguna categoría de amenaza se debe indicar que no se intervendrán ejemplares, teniendo registros georreferenciados de los ejemplares en el área descrita que se encuentran cercanos al área de emplazamiento de obras. Por último, se debe indicar que se adjunta KMZ con registros de las especies en alguna categoría de conservación en Apéndice 4 de la Adenda.

Por otro lado, de acuerdo con los levantamientos realizados durante las campañas de verano 2023, otoño 2023 e invierno 2023 no se evidencia avistamiento de la especie cóndor (*Vultur gryphus*) en el área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que, las caracterizaciones o muestreos en terreno son de carácter aleatorio y el avistamiento de una especie está sujeto al comportamiento de las especies, las que en algunas ocasiones son difíciles de observar. Además, las características del ambiente prospectado y el desarrollo de actividades antrópicas pueden influir en la presencia o ausencia de la especie, por lo que las características locales pueden corresponder o no al hábitat del cóndor, especie que además exhibe amplia movilidad.

Se ha descrito que el cóndor es una especie de amplio rango de movimiento, pudiendo cubrir distancias por sobre los 600 km (Jácome & Lambertucci 2000, Astore 2001, Sestelo 2003); registrando desplazamientos cercanos a los 200 km en un solo día (Lambertucci 2007). Estudios en la zona central de nuestro país revelan que el ámbito de hogar de esta especie puede sobreponerse incluso entre Chile y Argentina, llegando hasta los 66,624 km² registrado para un macho y de 14,169 km² para una hembra (Pavez 2014).

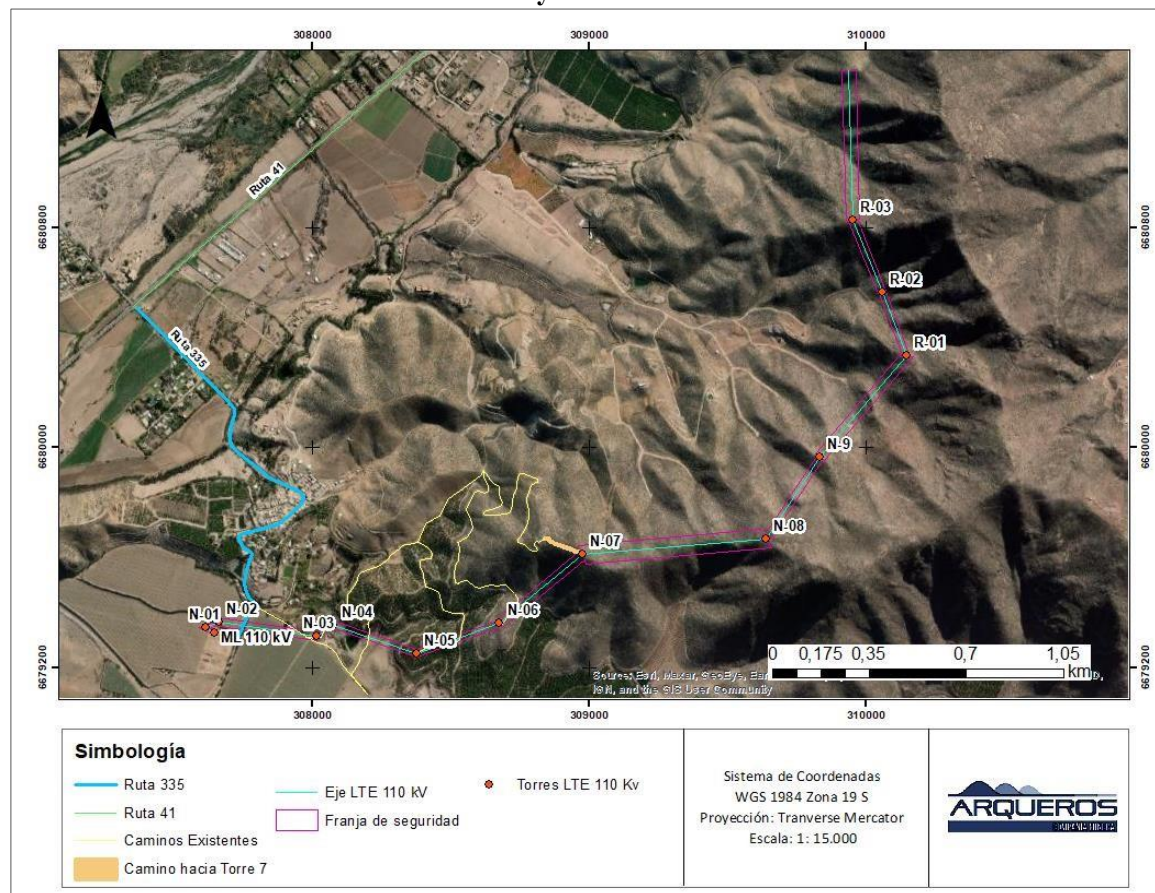
Dicho lo anterior, y entendiendo que el cóndor presenta amplios rangos de desplazamiento y que durante las tres campañas ejecutadas no ha sido detectado de manera directa o indirecta, se desestima realizar otra campaña de terreno dirigida a la búsqueda de esta especie en el área.

Por otra parte, para el área de la extensión de la LTE de 110 kV, se consideró dar preferencia a los caminos existentes, respecto de los cuales no se requerirá mejoramiento o ensanche. Asimismo, cabe tener presente que se ha realizado un esfuerzo en reducir la cantidad de caminos de acceso a dichas plataformas en la Adenda, evitando la intervención de superficies de suelo y su correspondiente vegetación, limitándose a la construcción de solo un camino de acceso, dado que el acceso a las plataformas de las Torres R-01, R-02, R-03, N-08 y N-



09 se realizará mediante la asistencia de helicóptero. La siguiente figura identifica los caminos existentes y el camino a construir que se asocia a la plataforma N-07.

Caminos a utilizar y construir sector Modificación LTE



Por lo anterior, la única área a intervenir con ocasión de los caminos asociados a la extensión de la LTE de 110 kV, corresponde a un camino de una extensión de 290 m con una superficie de intervención de 0,07 Ha.

La superficie de intervención total correspondiente a formaciones xerófitas será de 1,18 ha, de las cuales 0,49 ha se encuentran asociadas a las obras de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV. Dichas unidades de vegetación se encuentran reguladas por Ley N°20.283/2008, razón por la cual, la intervención total o parcial de dichas formaciones requiere la tramitación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial del art. 151 del Reglamento del SEIA (PAS151), el cual se hace cargo de las especies xerófitas que serán intervenidas. Para visualizar las formaciones xerófitas que serán afectadas por las obras asociadas a la LTE de 110 kV, ver Apéndice 3 del PAS 151 de la Adenda, específicamente el KMZ denominado “Área Arqueros”.

En cuanto a las especies geófitas ubicadas en el área de Proyecto, se debe indicar que el Titular ha considerado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para el rescate y relocalización de ejemplares geófitas en las áreas que serán intervenidas con las obras del Proyecto y que requieran de excavaciones hasta los 50 cm de profundidad, con la finalidad de evitar pérdida de estos ejemplares. La siguiente tabla muestra el CAV antes indicado:



CAV-D-03 Rescate y relocalización de geófitas

Rescate y relocalización de geófitas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reubicar individuos de especies geófitas en áreas de excavación en el sector de la LTE. <u>Descripción:</u> El compromiso consiste en reubicar desde su ubicación original a los ejemplares de las especies geófitas que se observen en los primeros 50 cm de profundidad en la capa de suelo para aquellas obras que requieran excavaciones asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE), reubicándolos en lugares aledaños al sitio de rescate, de tal manera de conservar condiciones similares de hábitat y que no sean objeto de intervención. Las excavaciones se realizarán de manera mecánica, con la tierra extraída se procederá a realizar el harneado de la misma en busca de las estructuras subterráneas de geófitas. <u>Justificación:</u> La aplicación de este compromiso es atinente a la presencia de especies geófitas en el área de intervención del Proyecto, el compromiso busca identificar su presencia y propiciar su conservación mediante el traslado y relocalización de los ejemplares rescatados en áreas que presenten las mismas condiciones ambientales (humedad, exposición, tipo de suelo, composición, radiación, etc.) y que además no sean objeto de intervención, esto con la finalidad de mantener las características del hábitat original de los ejemplares rescatados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar del rescate corresponde a las áreas de intervención del Proyecto donde se ejecutarán las obras de excavación asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE). Mientras que, el área de relocalización corresponde a los sitios inmediatamente adyacentes al área de extracción, que cuenten con características similares de hábitat y que no sean objeto de intervención. <u>Forma:</u> Una vez realizada la excavación, el material será harneado cuidadosamente en busca de las estructuras subterráneas de las especies geófitas, posteriormente, se apartarán y se extraerán los ejemplares que hayan estado contenido en los primeros 50 cm de profundidad. La relocalización de los individuos será ejecutada inmediatamente después de realizado el rescate, en un área colindante previamente definida, considerando su similitud con los sitios de procedencia de los individuos rescatados, esto con el objetivo de mantener las condiciones ambientales (humedad, exposición, suelo, entre otras) en las cuales se han desarrollado los ejemplares facilitando de este modo su adaptación. Los
Rescate y relocalización de geófitas	
	ejemplares serán trasplantados de forma manual, serán georreferenciados, fotografiados y se dispondrá su plantación de manera azarosa semejante a su distribución natural. Finalmente, se considera realizar el monitoreo de los individuos relocalizados 1 vez al año, por un periodo de 3 años posteriores al último individuo relocalizado. Los monitoreos anuales se realizarán durante la estación de primavera (posterior a lluvias invernales), época en la cual desarrollan sus estructuras aéreas y florecen facilitando el registro del estado de su vitalidad. <u>Oportunidad de implementación:</u> Este compromiso se desarrollará durante las actividades descritas para la fase de construcción del Proyecto y previo al desecho del material excedente de las actividades de excavación.



Indicador que acredite su cumplimiento	Informe detallado de la ejecución de la actividad y registros fotográficos, junto con resultado de campañas de monitoreo que deberá indicar el grado de sobrevivencia de un 65% de los individuos relocizados.
Formal y control de seguimiento	Una vez finalizadas la ejecución de las obras de la LTE se realizará la entrega de un informe detallado y registro fotográfico que dé cuenta de la ejecución del rescate y relocalización. Este Informe se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF. Los informes de monitoreos se remitirán anualmente a los servicios señalados en el párrafo precedente.

Finalmente, en el Anexo 1.1 de la Adenda se adjuntan los KMZ de los caminos que serán utilizados (existentes) y construidos (proyectados) por el proyecto en evaluación.

Es importante aclarar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión, y en ningún caso a un área de intervención que signifique remoción de vegetación y/o alteración de suelo, ya que los conductores se instalarán mediante un mensajero (cuerda) que se dispone manualmente por un operario caminando entre una estructura y otra, luego el mensajero es izado mediante un sistema de poleas que permite tender los conductores sin que éstos se arrastren por el suelo. Adicionalmente, en aquellos sectores donde existen sitios con importancia arqueológica y ambientales se considera la instalación aérea, donde el mensajero (cuerda) se dispone entre una estructura y otra mediante el empleo de drones, sin necesidad de intervenir el suelo y vegetación entre tales estructuras.

Cabe precisar que, debido a los ajustes realizados el diseño de la LTE de 110 kV presentado en la DIA considera la eliminación de algunas torres en el tramo de la extensión, quedando finalmente en 9 torres adicionales y 3 reubicadas. Es por lo anterior, que el área asociada a la franja de seguridad se proyecta en 16 ha, y dentro de la cual están contenida las plataformas de las torres (0,48 ha de superficie). A continuación, se detallan las dimensiones de la franja de seguridad.

Dimensiones franja de seguridad por tramos.

Tramos de la franja	Ancho (m)	Largo (m)
0 a R-03	50,462	544,645
R-03 a R-02	30,381	282,213
R-02 a R-01	25,666	245,51
R-01 a N-9	41,762	482,660
N-09 a N-08	25,16	354,815
N-08 a N-07	69,7474	664,665
N-07 a N-06	33,925	389,85
N-06 a N-05	25,02	317,828
N-05 a N-04	26,4830	317,18
N-04 a N-03	12,944	75,726
N-03 a N-02	30,902	356,125
N-02 a N-01	13,104	53,264
N-01 a ML110 kv	17,908	36,457



Por lo tanto, en el sector de la extensión de la LTE de 110 kV solo se intervendrá superficie asociada a 0,55 ha, que corresponden a las plataformas de las torres (0,48 ha de superficie) y un camino de acceso (0,07 ha de superficie), de las cuales 0,49 ha corresponden a formaciones xerofíticas que serán intervenidas por dichas obras. Tal como ya fue señalado se realizaron ajustes de ingeniería que permitieron disminuir la superficie de intervención asociada al Proyecto respecto de la superficie informada inicialmente en la DIA. Para visualizar las formaciones xerofíticas que serán afectadas por las obras asociadas a la LTE de 110 kV, ver Apéndice 3 del PAS 151 de la Adenda Técnica, específicamente el KMZ denominado “Area.Arqueros”.

La no intervención de la franja de seguridad se sustenta en lo dispuesto en la Circular 204702, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) del 27 de diciembre 2023, la cual “*Instruye sobre Obligaciones y Derechos Asociados al Mantenimiento de Línea Eléctricas de Servicio Público, En Relación con la Vegetación Existente en las Proximidades de Dichas Instalaciones*”, en cuyo título 3, Pliegos Técnicos Normativos, numeral 4.10, subnumeral 2) señala: “*La altura de los árboles o arbustos dentro de la franja de seguridad será tal que, suponiendo que aquellas especies estuviesen justo bajo el conductor en reposo de la línea eléctrica, se debe cumplir que la distancia vertical entre el punto más bajo de la catenaria del conductor de la línea que está más abajo en el respectivo vano y la copa de estas especies arbóreas o arbustiva, considerando la altura de su estado de crecimiento máximo, incremento en un 20%, no sea inferior a:*

2,00 m para líneas de baja y media tensión

2,50 m más 0,01 m por cada kV para líneas de alta y extra alta tensión.

La distancia vertical antes señalada, se debe evaluar suponiendo el conductor de la línea en la condición de flecha máxima, a una temperatura ambiente de 15°C....”

Es decir, se cumple con la distancia vertical entre la vegetación del sector y el conductor de la LTE de 110 kV, por lo que no se requiere corta en dicha franja de seguridad.

Por último, se indica que para una mejor visualización del Proyecto, se dejó copia física del documento en su totalidad a disposición de los interesados para su consulta en la oficina del SEA de Coquimbo, ubicada en Gabriela Mistral N°2862, La Serena; en la Ilustre Municipalidad de Vicuña, ubicada en Miraflores N°133, Calingasta, en la Ilustre Municipalidad de La Serena, ubicada en Prat 451, y en el Gobierno Regional, ubicado en Arturo Prat N°350, La Serena.

12.3.2.9. Karl Heinz Grohs Toledo

Observación:

Mi nombre es Karl Grohs, soy dueño de un terreno de 6.400 metros cuadrados ubicados en el Fundo El Molle, el cual pertenece a la familia Albarnez Gachon dueños de más de 11.000 hectáreas por la cual pasa esta línea arqueros. La compañía arqueros no se pusieron en contacto en ningún momento con nosotros, al contrario nosotros tuvimos que contactarnos en la que tuvimos una reunión que no nos dieron ninguna respuesta convincente del por qué tienen el trazado tan avanzado sin tener autorización de la familia Albarnez Gacho. Mi preocupación son la contaminación que producirán en mi familia este tipo de línea ya que no tenemos información.

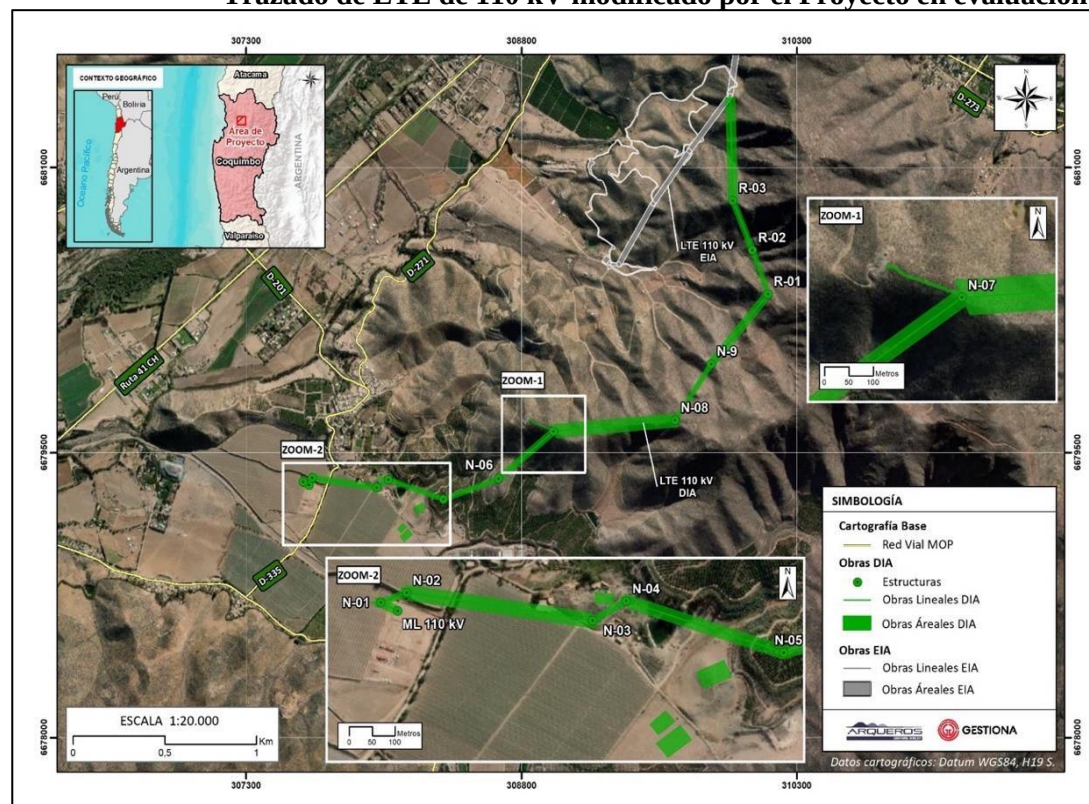
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el trazado de las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica cercano a las casas habitaciones del Fundo El Molle. De lo anterior es posible indicar que es preciso aclarar el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento de las localidades por las cuales se consulta.



Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la LTE de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea.

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones; no se circunscriben a las localidades de El Molle y Marquesa.

En función de la Figura anterior tomando como referencia la distancia en línea recta desde la torre denominada R – 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación), éstas se encuentran localizadas bajo las siguientes distancias, que se indican en la Tabla a continuación:

Distancia Torre R-03 a localidades

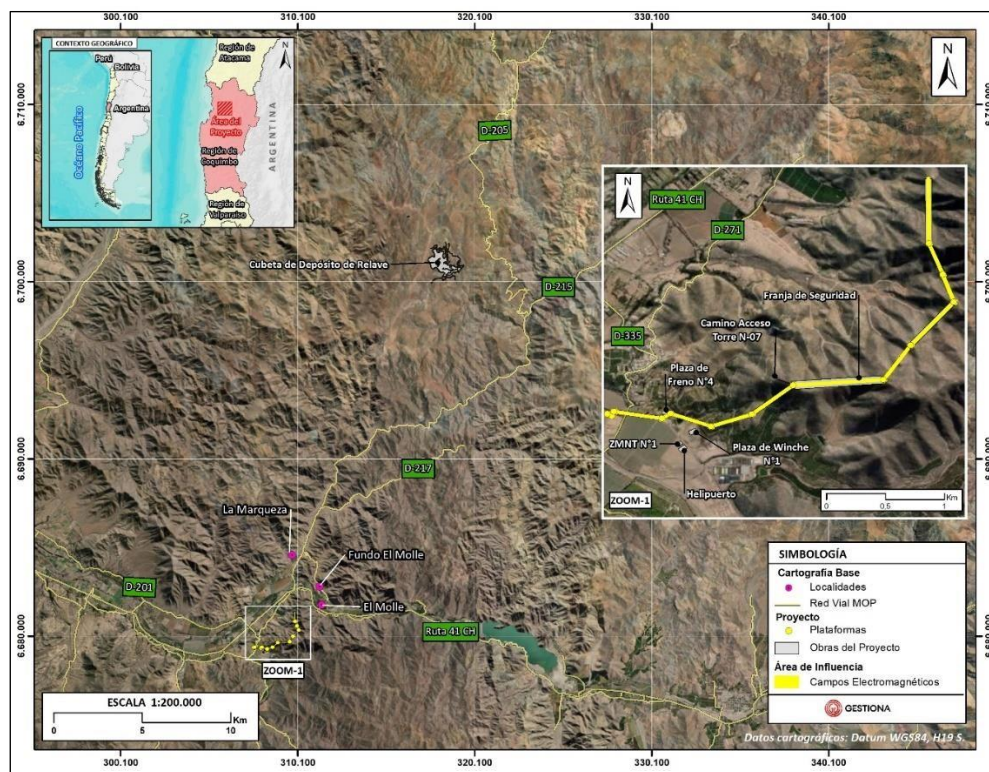
Localidad	Distancia [km]
El Molle	1,96
Fundo El Molle	2,53
Marquesa	3,00



La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación.

Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Campos electromagnéticos: El área de influencia se definió por el alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en torno al tramo correspondiente a la modificación de la LTE de 110 kV, considerándose una franja de seguridad 30 de ancho total a lo largo de la línea, es decir, 15 metros medidas desde el eje de la LTE de 110 kV. Lo anterior, considerando que dicha distancia queda establecida por niveles de campo inferiores a los límites de norma que definen condiciones de seguridad para las personas, como también niveles de radio interferencia inferiores a los recomendados por la respectiva normativa. Cabe tener presente que, aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En función de lo indicado, es adecuada la definición del Área de Influencia antes descrita, manteniendo lo especificado en la presente Declaración de Impacto Ambiental. Considerando lo indicado, el Área de Influencia de esta componente abarca una superficie estimada de 13 ha. En el Apéndice 1 se muestra este espacio geográfico y también en la siguiente figura:



12.3.2.10. Silvia Regina Novoa Gutiérrez

Observación:

En la zona de interés turístico (ZOIT) Valle de Elqui, que atraviesan las vías de transmisión eléctrica modificadas en la presente declaración, ¿qué medida o plan propone la empresa para mitigar, evitar o

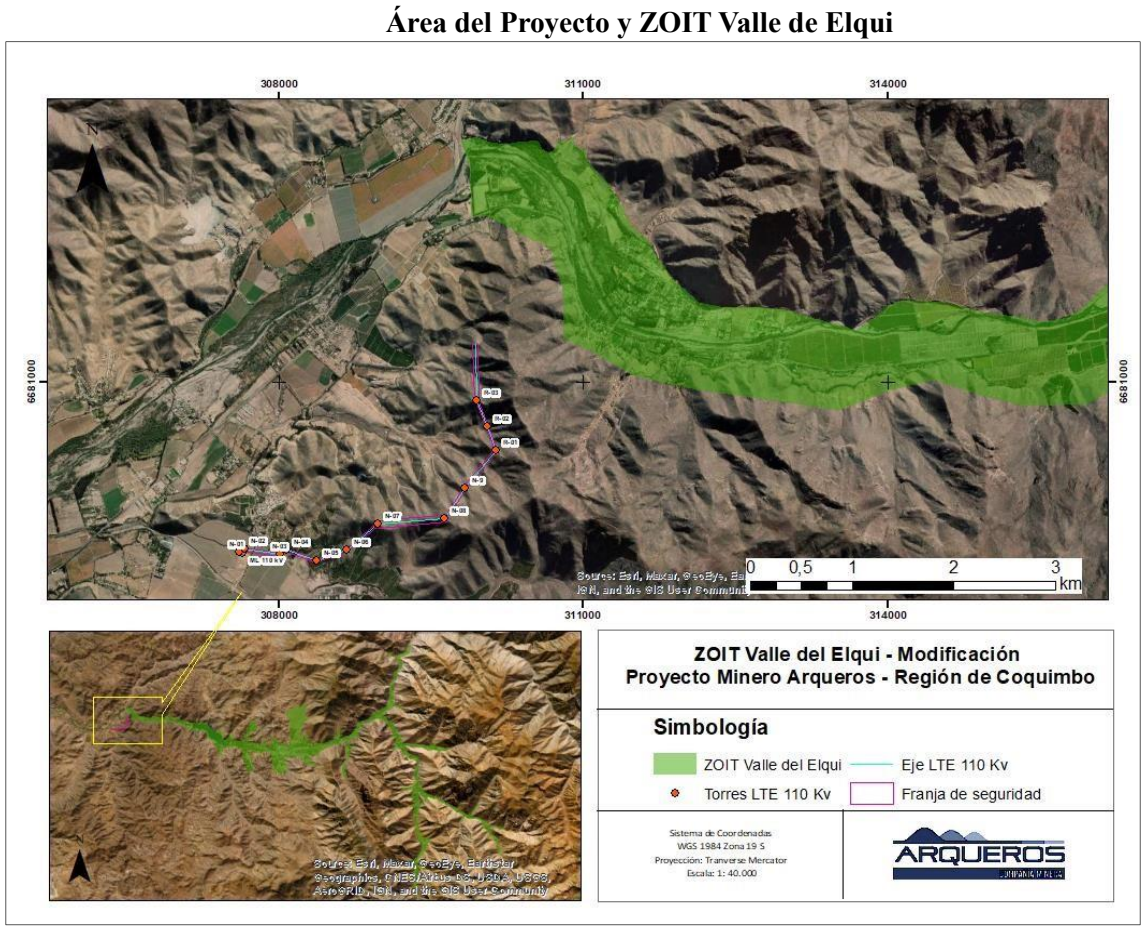


compensar el impacto negativo del proyecto en los emprendimientos y empresas turísticas, al influir en el patrimonio paisajístico del territorio?

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto al turismo y al paisaje del proyecto en la ZOIT. Respecto de lo consultado, es preciso aclarar que el proyecto se ubica en un sector al límite poniente de esta ZOIT, alejado de los atractivos turísticos que dan fuerza al valle de Elqui.

De esta manera, el emplazamiento del Proyecto en evaluación y la ZOIT Valle de Elqui, se presenta en la siguiente gráfica:



De esta manera y conforme se refleja en la gráfica anterior, no existe una influencia del Proyecto en evaluación relacionada con el interés turística o paisajístico, por lo cual, no existen impactos asociados a estas componentes ambientales.

12.3.2.11. Andrés Eduardo Gallardo Ardiles

Observación:

El Molle al igual que su importante Cultura Molle está debidamente estudiada y documentada por Francisco Cornely en el año 1936 y con una vasta exposición en el Museo Arqueológico de La Serena, El Molle en la actualidad tiene habitantes de ascendencia indígena, doy fe de ello ya que casi la totalidad de mi familia es de



ascendencia indígena de la Etnia Diaguitas, mi familia al igual que yo se encuentra debidamente certificada en CONADI en mi caso con el número de inscripción 1441508, mis familiares de apellido Ardiles habitantes de este sector se remonta a más 6 generaciones hacia atrás pudiendo ser directamente de los más antiguos habitantes del Valle del Elqui y de la 4ta región, mi familia desde hace muchos años atrás siempre hemos visitado nuestros lugares ceremoniales ancestrales que son de gran importancia espiritual no sólo para nosotros sino que también para toda la comunidad, estos lugares fueron visitados y georeferenciados por el SEA en una de las varias visitas que han realizado a la comunidad dieron cuenta de ello.

El paso de las torres de alta tensión por el pueblo y por nuestro territorio familiar indígena es un grave atropello al convenio 169 de la OIT sobre los pueblos indígenas y tribales ya que la empresa sabiendo en conversaciones de mi propia persona y de distintos familiares hemos pedido que se respete el tratado a lo cual han hecho caso omiso sin importarle que se vulneren los derechos a vivir en armonía con la naturaleza y los seres sintientes y no sintientes que habitan este sector en particular, vemos con profundo pesar como el gobierno y las empresas realizan alianzas donde las comunidades y los pueblos indígenas quedan excluidos y condenados a ser extinguidos de sus tradiciones, de la protección de sus ritos ancestrales, espirituales y de sus culturas milenarias así como también tener que ver el despojo de plantas y animales que no tienen voz y que sufren del desplazamiento del lugar que habitan por tiempos inmemoriales por la instalación de estos monstruos de metal y de un sinfín de caminos que dañan los cerros e intervienen sus quebradas donde viven desde siempre.

Solicito a la empresa Minera Arqueros los datos de los estudios de población indígena que se realizaron en lugar de interacción de la línea eléctrica de alto voltaje que es en El Molle que solo a nivel familiar somos más de 25 personas sin contar varias familias más también reconocidas Diaguitas y de otras etnias provenientes de otras partes del país, La marquesa y Talcuna sabiendo que en esos pueblos hay dos comunidades indígenas debidamente establecidas y reconocidas por CONADI.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me dé información concreta de cómo va a mitigar la interacción de nuestra comunidad indígena familiar con las torres de alta tensión que pasarán sobre lugares ceremoniales ancestrales de enorme valor espiritual para todos nosotros.

Solicito a la empresa Minera Arqueros información precisa de cómo va a compensar los daños irreparables producidos a la comunidad indígena familiar por ya no poder estar y transitar en un lugar donde se realizan rogativas y agradecimientos a la madre tierra desde hace ya tantas generaciones.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales. A solicitud de lo consultado, se reitera que las modificaciones que se pretende introducir al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y en particular a la extensión de LTE de 110 kV; no se circunscriben a las localidades de El Molle, Marquesa y Talcuna, las cuales no son parte del área de influencia del Proyecto.

Con relación a la realización de una Consulta Indígena, es necesario indicar que la Consulta Indígena es un proceso de diálogo entre el Estado y los pueblos indígenas, que tiene como objetivo llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente. En el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la medida administrativa susceptible de afectarlos es la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de un proyecto que genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

De la misma forma es posible indicar que durante la evaluación ambiental se solicitaron antecedentes que permitieran descartar la existencia de efectos, características y circunstancias sobre los GHPPI, lo que permitió descartar la afectación directos sobre estos grupos humanos y la necesidad de realizar un Proceso de Consulta Indígena. Según lo establecido en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA la preexistencia de un pueblo indígena en el territorio no implica per se la ocurrencia de algún impacto ambiental significativo. En este



sentido, la sola existencia de tierras indígenas o ADI en el área de influencia del proyecto no significa que se genere afectación directa, que es el requisito establecido por el Convenio N°169 para que proceda la Consulta Indígena. Se indica que las comunidades y asociaciones indígenas presentes en el Área de Influencia del Proyecto no poseen Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) así como tampoco tierras indígenas inscritas.

De acuerdo con los registros de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, en la provincia del Elqui, existen comunidades indígenas, emplazadas en las comunas de Coquimbo, La Higuera, La Serena, Paiguano y Vicuña. Las más cercanas al área del Proyecto se localiza en la comuna de Vicuña; la primera, en el área urbana, específicamente en el pueblo de Nueva Talcuna, mientras que la segunda, posee su registro en el sector rural, específicamente en el sector llamado Majada Toltén.

Los dos Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas más cercanos al Proyecto corresponden a las comunidades indígenas diaguitas Apus del Elki y Vertiente del Chagual (ver Tabla a continuación), es por ello que se realiza una descripción de estas dos comunidades, a fin de presentar información detallada y completa sobre el uso del territorio.

Distancia de comunidades indígenas Apus del Elki y Vertiente del Chagual

Comuna	PJ	Nombre de Comunidad	Dirección-Sector	Distancia en m con el Proyecto (LTE)
Vicuña	25	Diaguita Apus del Elki	Abelino Guamán S/N: Talcuna Vicuña	3.400
Vicuña	26	Diaguita Vertiente del Chagual	Toltén S/N Camino Talcuna Vieja, Marquesa, Vicuña	7.000

Los antecedentes de dichas comunidades se presentan actualizados en el Anexo 4.2 de la Adenda “Caracterización de Medio Humano”, en donde se incluye la caracterización detallada y completa de ambas comunidades, lo que permitió robustecer la evaluación de los impactos asociados a los literales del artículo 7 del Reglamento del SEIA, descartando la afectación de la forma de organización social de los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas.

Finalmente indicar que la CONADI ha señalado en su ORD. N°581 de fecha 14 de mayo de 2024: “*A modo de conclusión, sobre la información presentada en la Adenda, y sobre la base de los antecedentes en la evaluación ambiental, se verifica que el Titular complementa en la Adenda con los medios de validación sobre la obtención de información, lo que permite descartar la existencia de los ECC del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre GHPPI, de conformidad al literal b.6 del artículo 19 del RSEIA*”.

No obstante, este Titular frente a las inquietudes de la comunidad, no formando parte del área de influencia del presente Proyecto, es que se considera la inclusión como CAV-D-05, lo siguiente, el cual tiene como objetivo que se puedan manifestar inquietudes respecto al Proyecto no solo en el proceso de evaluación, sino que durante la vida útil del Proyecto.

CAV-D-05 Plan de Comunicación Local

Plan de Comunicación Local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer mecanismos de comunicación entre la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle, que permita informar y coordinar según corresponda, actividades del mismo, también recibir y gestionar consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos respecto del desarrollo del Proyecto y sus trabajadores directos e indirectos. <u>Descripción:</u> Se informará de manera oportuna sobre las actividades del Proyecto a través de los/as dirigentes de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Esto es: • Comunidad indígena Apus del Elki. • Comunidad indígena Vertiente del Chagual. • Junta de Vecinos El Arrayan. • Junta de Vecinos La Calera. • Junta de Vecinos El Molle. Se coordinará con receptores próximos a los frentes de trabajo, los siguientes aspectos: • Inicio y duración de los trabajos en la medida de avance y habilitación de las obras • Terminación de los trabajos constructivos • Mantenciones programas de la LTE durante la fase de operación Adicionalmente, se difundirá entre los sectores antes señalados el mecanismo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos, disponible para la población de las localidades del AI del proyecto, el cual será administrado por profesional/es de la Compañía. Mediante este mecanismo la comunidad podrá manifestar consultas, sugerencias o bien, quejas, inconformidades o molestias respecto del desarrollo del Proyecto, y/o comportamiento de los trabajadores. El Titular realizará una investigación cuando corresponda y aplicará las medidas correctivas necesarias para corregir las eventuales desviaciones. <u>Justificación:</u> La medida busca mantener las buenas relaciones de convivencia entre las comunidades vecinas y el Proyecto, a través de la entrega de información oportuna, mediante un mecanismo de comunicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este CAV se hará extensivo a la comunidad del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle.



	Forma: Respecto a informar oportunamente sobre las actividades del Proyecto: • Correo electrónico o carta con firma de acuso recibo a: los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Respecto de la forma de implementación del mecanismo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos, será mediante las siguientes vías: - Correo electrónico asignado para estos efectos. - Página Web de la Compañía: se contará con un formulario disponible en el portal de internet en el que se explicará el procedimiento y plazos para acusar recibo de las sugerencias/quejas/reclamos, proceso investigativo, entrega respuesta y acciones correctivas. - Reuniones presenciales para difundir el mecanismo con los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales, agrícolas (cooperativa/comunidad agrícola) e indígenas del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. Oportunidad: Respecto a las actividades del Proyecto: Una vez iniciada la fase de construcción y en la medida de avance y la habilitación de frentes de trabajo, se coordinará con la comunidad y se informará sobre el inicio y termino de las actividades y se mantendrá comunicación durante la fase de operación del Proyecto, según se planifiquen mantenciones a la LTE. Respecto de la implementación del mecanismo (correo electrónico, página web), está operativo y se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto. Los plazos de las etapas del procedimiento son: - Tres días hábiles para acusar recibo de consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos posteriores a la recepción de éstas, también se informará respecto del inicio del proceso investigativo cuando corresponda. - 20 días hábiles para el desarrollo del proceso investigativo correspondiente, generación y entrega de respuesta contados desde la fecha de recepción de la consulta, sugerencia, queja, reclamo, con prórroga de 20 días hábiles en caso de requerir más tiempo, y previo aviso al interesado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para evaluar el cumplimiento del compromiso se consideran los siguientes registros: - Registro de envío o recepción de correos electrónicos, cartas firmadas con acuso de recibo por parte de los/as dirigentes/as de las organizaciones territoriales del AI definida para el Proyecto “Modificaciones Proyecto Minero Arqueros” y la localidad El Molle. - Actas reuniones de difusión de mecanismo de consultas, sugerencias, quejas, reclamos. - Registro de recepción de consultas, sugerencias, quejas, reclamos.
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la construcción. Informes anuales a la SMA con acciones implementadas y mecanismos de respaldo de actividades durante la operación y cierre.

Observación:

Como apicultor certificado perteneciente a la Agrupación de Apicultores del Elqui, desde hace tiempo atrás ya nos encontramos sumamente preocupados por la interacción de nuestras colmenas de abejas con líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje que pasan los 110.000 voltios que generan un enorme campo



electromagnético y un gran efecto corona con consecuencias fatales para los insectos polinizadores y de los cuales necesitamos para poder subsistir.

Es sabido por múltiples campañas gubernamentales de estos importantes insectos y de la nueva ley apícola para darles mayor protección.

Según un importante estudio de la Universidad de Talca y del Ceaza los campos electromagnéticos de estas potencias afectan la orientación de las abejas y de otros insectos polinizadores ya que actúa sobre la magnetita que es la que permite orientarse según el polo magnético de la tierra y que les permite volver después de salir a pecorear grandes distancias para después volver nuevamente a la colmena.

Hoy, debido a la interacción de líneas eléctricas de menos potencia se está produciendo el Síndrome de la desaparición de la abeja.

Solicito que la empresa Minera Arqueros me demuestre con estudios a cuantos kilómetros los campos electromagnéticos de su línea de transmisión eléctrica de 110.000 voltios afectan a los insectos polinizadores que son el sustento de la vida en la tierra.

Solicito que la empresa Minera Arqueros muestre cómo realizó el estudio y exponga los datos técnicos recopilados aquí en El Molle y en comunidades cercanas respecto a todos los insectos que habitan desde siempre en el sector y de qué manera compensará y reparará la pérdida de colmenares de abejas que son parte de mi sustento familiar y la de familias que tienen huertos con árboles frutales que si no son polinizados se perderán sus cosechas a perpetuidad.

Ya que estas líneas eléctricas de alto voltaje tienen calificaciones de riesgos sobre la salud no queremos ser el grupo de sujetos de pruebas de donde se obtengan los datos sobre lo perjudicial que resultan estos proyectos sobre las comunidades, porque no hay estudios concluyentes, contundentes ni convincentes de que no afectan a la salud según dijo el mismo experto en salud que trajo el SEA a El Molle en una asamblea que se realizó aquí en la comunidad también con la empresa eléctrica el día 16 de Enero del 2024.

El hecho de tener una franja de seguridad para evitar la interacción entre los seres vivos y las líneas de transmisión eléctrica entre otras cosas por el efecto corona y el campo electromagnético ya es demasiado preocupante para estar alertas para siempre por mi salud y la de mis seres queridos como también por la del resto de los seres vivos que cohabitan aquí con todos nosotros.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en la actividad apícola del sector. De lo anterior es posible indicar que, en relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μ T para evidenciar efectos.



Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μ T considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μ T en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

Observación:

Nuestra comunidad de El Molle como también quien se dirige a Uds. Sres SEA, se encuentra absolutamente impactada por el hecho de haber dado una RCA a la Minera Arqueros sin previamente haber hecho un PAC en nuestro pueblo ya que después de dos años nos venimos a enterar de que por aquí pasará una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje de 110.000 voltios, es realmente inconcebible e incomprensible que algo así haya ocurrido teniendo en cuenta el grave impacto que esto genera a todo nivel en nuestra población, son realmente muchas las variables pero pasará a nombrar solo algunas y sobre las cuales:

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera se llevó a cabo, con documentación específica, como se realizó el PAC en la Comunidad de el Molle y si no se realizó que me explique de qué manera se va a reparar esa tremenda negligencia que hoy día tiene a toda una comunidad en alerta máxima por una grave vulneración a sus derechos entendiéndose que no fue realizada ni hubo información clara y oportuna al respecto de esta LTE para sus habitantes.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera compensará con valores en dinero real la pérdida del valor paisajístico que se verá gravemente afectado por el paso de estas líneas de transmisión eléctrica y el estudio de valor turístico que usó para determinar que este lugar era el menos afectado.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera compensará con valores reales de tasación a la comunidad ya que su trazado de líneas de transmisión eléctrica bajara la plusvalía de nuestras propiedades y eso es realmente fatal para cualquier persona que adquirió una propiedad aquí en El Molle, uno de los lugares más cotizados y codiciados del Valle del Elqui.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique con estudios propios y específicos de qué manera mitigará el riesgo a la salud producto de los campos electromagnéticos y el efecto corona que producen estas líneas eléctricas de alta tensión.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera compensará en valor real a la comunidad, como así también los estudios arqueológicos y paleontológicos por el trazado que fue realizado sobre cementerios indígenas de la Cultura Molle debidamente estudiada y documentada por Francisco Cornely en el año 1936 y donde se perderán vestigios de nuevos estudios tan importantes para la historia de nuestro país debido a la servidumbre y la franja de seguridad.

Solicito a la empresa Minera Arqueros con el plan de manejo específico me indique de qué manera va a restaurar la afectación del trazado que pasará por encima de una nidada de loros de trichahue que está protegido tanto por el Reglamento de Conservación de Especies, como también por la Ley de Caza, categorizada como subespecie vulnerable a la extinción y también que está debidamente señalada y georreferenciada en el lugar del paso de las torres de alta tensión en el sector de la Rinconada de El Molle.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera y a través de qué estudios específicos mitigará el ruido que generan estas líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje ya que según el factor climático o medioambiental pueden llegar a ser insoportables y afectan la calidad de vida de seres humanos y de animales.



Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique el plan de manejo medioambiental y de qué manera mitigará la grave afectación de esta línea de transmisión eléctrica de alta tensión provocará al pasar por encima de un humedal que afectará la vida silvestre tan necesaria y cada vez más escasa gracias a estos proyectos nefastos. Solicito a la empresa Minera Arqueros me indique de qué manera compensará a la comunidad indígena familiar por el atravesado de las torres eléctricas de alta tensión que será realizado en un territorio de la Familia de ascendencia indígena de la Etnia Diaguitas y no fue llamada a ningún tipo de consulta ni se realizó ningún tipo de acercamiento con ella vulnerando en un grave atropello el convenio 169 de la OIT sobre los pueblos indígenas y tribales ya que la empresa sabiendo en conversaciones de mi propia persona y de distintos familiares que hemos pedido que se respete el tratado a lo cual han hecho caso omiso sin importarle que se vulneren los derechos a vivir en armonía y se respeten sus sitios ancestrales ceremoniales y espirituales.

Solicito a la empresa Minera Arqueros estudios técnicos específicos relacionados a los campos electromagnéticos y al efecto corona y que me indique de qué manera compensará a la comunidad por los efectos perjudiciales para la salud generados por estas líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje dañinas para el ser humano y para la población que tiene que vivir cerca de este flagelo a la fuerza, según el estudio de diferentes elementos radiactivos o de radiación por la IARC, los campos electromagnéticos y el efecto corona está relacionado a riesgos de cáncer por ser emisores de distintos tipos radiaciones incrementando sus efectos por factores climáticos como el viento o neblinas espesas a los cuales ninguna persona o su familia quisiera estar expuestas a perpetuidad.

Los estudios de impacto ambiental en Antofagasta decían que las plantas de acopio de minerales no eran perjudiciales para la salud y terminó siendo un escandaloso desastre.

Los estudios de impacto ambiental en Quinteros decían que las plantas de procesamiento químicos no eran perjudiciales para la salud y terminaron siendo un bullado desastre a nivel nacional.

Los estudios de impacto ambiental en las salmoneras no eran perjudiciales para el medio acuático marino y terminaron siendo un desastre reconocido a nivel mundial.

Solo con unos pocos ejemplos les puedo demostrar que ningún estudio de impacto ambiental emanado por una empresa o por un gobierno y que involucre la salud de las personas es de fiar o es confiable.

No creo a menos que se demuestre lo contrario y con datos fidedignos de instituciones autónomas a empresas y a estados que los efectos perjudiciales de las líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje no son perjudiciales para la salud, mientras tanto no seremos sujetos de estudio para llenar estadísticas sobre si el riesgo era real o no sobre los seres humanos y los animales que están en interacción con ellas.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto.

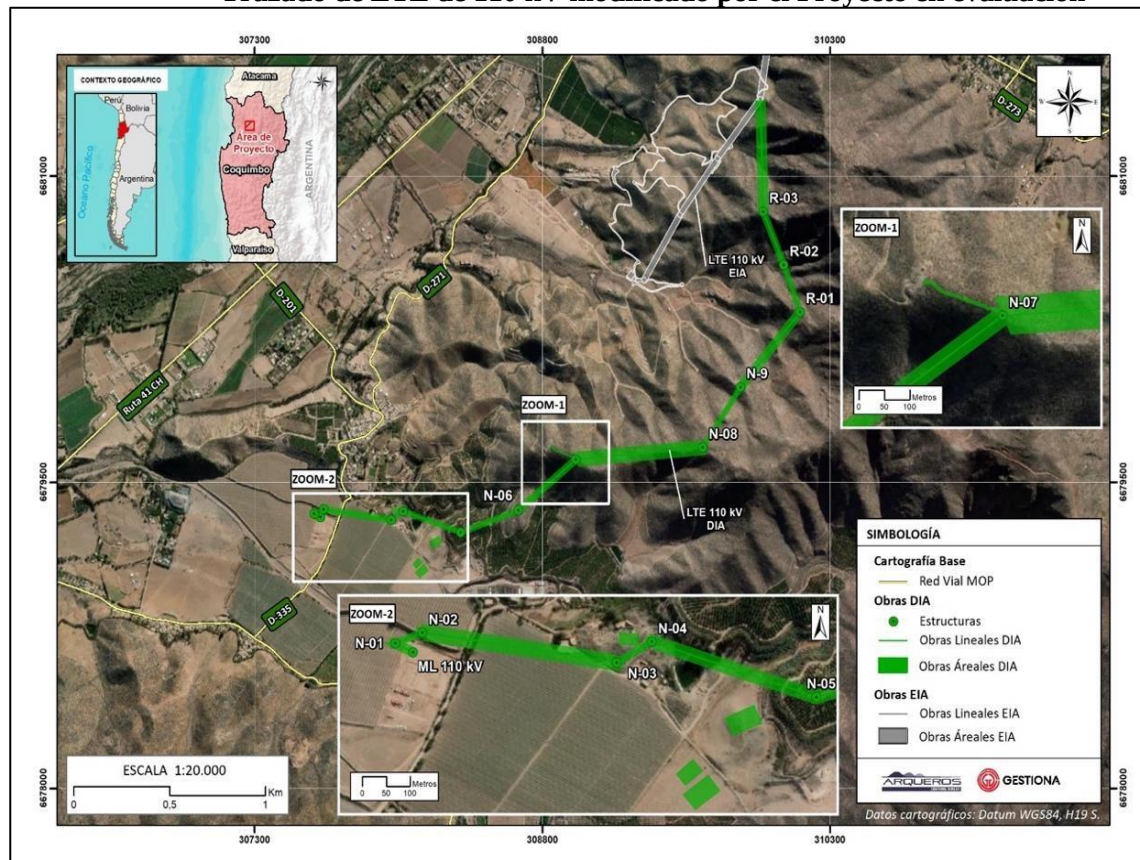
De lo anterior es necesario indicar que las actividades de Participación Ciudadana consultadas corresponden al proyecto denominado **“Proyecto Minero Arqueros”** que fuera calificado favorablemente mediante la RCAN°202204001121. Por otro lado, señalar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto.

Por otra parte, indicar que es preciso aclarar el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento de las localidades por las cuales se consulta.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la LTE de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea.



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones; no se circunscriben a las localidades de El Molle y Marquesa.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación.

Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Por otra parte, las actividades de participación ciudadana observadas corresponden al proyecto denominado **“Proyecto Minero Arquerros”** que fuera calificado favorablemente mediante la RCAN°202204001121. Señalar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales, que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto.

Con relación a la realización de una Consulta Indígena, es necesario indicar que la Consulta Indígena es un proceso de diálogo entre el Estado y los pueblos indígenas, que tiene como objetivo llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos



directamente. En el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la medida administrativa susceptible de afectarlos es la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de un proyecto que genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

De la misma forma es posible indicar que durante la evaluación ambiental se solicitaron antecedentes que permitieran descartar la existencia de efectos, características y circunstancias sobre los GHPPI, lo que permitió descartar la afectación directa sobre estos grupos humanos y la necesidad de realizar un Proceso de Consulta Indígena. Según lo establecido en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA la preexistencia de un pueblo indígena en el territorio no implica per se la ocurrencia de algún impacto ambiental significativo. En este sentido, la sola existencia de tierras indígenas o ADI en el área de influencia del proyecto no significa que se genere afectación directa, que es el requisito establecido por el Convenio N°169 para que proceda la Consulta Indígena. Se indica que las comunidades y asociaciones indígenas presentes en el Área de Influencia del Proyecto no poseen Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) así como tampoco tierras indígenas inscritas.

De acuerdo con los registros de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, en la provincia del Elqui, existen comunidades indígenas, emplazadas en las comunas de Coquimbo, La Higuera, La Serena, Paiguano y Vicuña. Las más cercanas al área del Proyecto se localiza en la comuna de Vicuña; la primera, en el área urbana, específicamente en el pueblo de Nueva Talcuna, mientras que la segunda, posee su registro en el sector rural, específicamente en el sector llamado Majada Toltén.

Finalmente indicar que la CONADI ha señalado en su ORD. N°581 de fecha 14 de mayo de 2024: *“A modo de conclusión, sobre la información presentada en la Adenda, y sobre la base de los antecedentes en la evaluación ambiental, se verifica que el Titular complementa en la Adenda con los medios de validación sobre la obtención de información, lo que permite descartar la existencia de los ECC del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre GHPPI, de conformidad al literal b.6 del artículo 19 del RSEIA”.*

Observación:

Desde que tengo uso de conciencia sé por mí o por algún cercano que las torres eléctricas de alta tensión están asociadas a problemas a la salud, al cáncer y a otras patologías como trastornos del sueño, ansiedad o depresión, no hay investigaciones o estudios concluyentes, contundentes o convincentes que descarten problemas a la salud de las personas, todo esto es muy conveniente para quienes trabajan y lucran con estas líneas de transmisión eléctrica quienes hacen un nulo esfuerzo de pasarles lejos de la población aprovechando todo lo que las comunidades puedan a la fuerza ofrecer como son los accesos a los caminos por donde llevan los suministros y maquinarias para realizar dicha nefasta tarea.

Buscando información en internet todos los artículos relevantes se ocultan de los motores de búsqueda, estos proyectos multimillonarios solo pueden ser financiados por gobiernos o empresas por lo tanto un estudio a fondo del tema no es solicitado como por ejemplo una pequeña comunidad como es el pueblo de El Molle que no posee ni siquiera alcantarillado y debe tomar agua de las mismas napas contaminadas por sus propios residuos químicos y biológicos, es tanta la visión despectiva del gobierno y de la empresa por las comunidades que este ya es un problema grave para nosotros y que a pesar de esto no implique un cambio en el actual trazado de parte de la empresa minera, a pesar de que la empresa con su nefasto trazado de su línea eléctrica cuenta con recursos millonarios su proyecto no nos trae ningún beneficio para la comunidad, todos los estudios menos atrevidos por lo menos no descartaron problemas a la salud aparte de devaluar nuestras propiedades entre un montón de efectos negativos y perjudiciales a toda escala como la salud y el patrimonio cultural y económico.

Chile por pertenecer a la OMS está regido por la IARC respecto a estudios de cáncer por productos y efectos producidos por distintos tipos radiaciones y de campos electromagnéticos, causa gran impresión que la IARC no tenga estudios de calificación de riesgos asociados a los efectos producidos por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje como es esta que se pretende construir sin el consentimiento de la comunidad de El Molle y sus alrededores, sin ir más lejos la SUBTEL que se rige por la IARC tiene las torres de emisión de



radiofrecuencia que es un tipo de radiación en el valor de 2B que dependiendo de la cantidad de tejido humano es que se considera para la determinación del referido índice, según la SUBTEL la normativa sobre teléfonos móviles cuyos índices de absorción específica de energía (SAR) no exceda los valores máximos establecidos por la resolución exenta N°1672 publicada en el diario oficial el 27 de diciembre del 2002, el 31 de mayo del 2011 la IARC a calificado los campos electromagnéticos como probablemente cancerígenos para el ser humano, categoriza los agentes, compuestos y expositores en 5 categorías (1 - 2A - 2B - 3 - 4), se aceptará los siguientes valores máximos de SAR (índice de absorción de energía específica) para cuerpo parcial, cabeza, tronco y estas son:

- 1,6 W/kg, sobre 1 gramo de tejido; o
- 2 W/kg, sobre 10 gramos contiguos de tejido”.

Es sabido también que hablar demasiado tiempo por celular y estar expuesto a ese campo electromagnético está asociado a cáncer y a tumores cerebrales.

Estas ondas de radio son un tipo de radiación del tipo electromagnética.

Según dijo el mismo experto en salud que trajo el SEA para un taller a El Molle en una asamblea que se realizó aquí en la comunidad el día 16 de Enero del 2024 no hay estudios concluyentes, contundentes ni convincentes de que no afectan a la salud.

Para mí la relación potencia distancia que indican como seguras no son fiables para mí, sin ser experto en el tema pero sabiendo que la exposición a cualquier tipo de radiación o campo electromagnético de grandes potencias puede traer problemas a la salud no dejaré mi salud en manos de las mismas empresas que hacen las líneas de transmisión eléctrica y los estudios que omiten cualquier efecto negativo a la salud de las comunidades por donde pasan a la fuerza respaldados por gobiernos inescrupulosos y desafectos con sus propios habitantes.

Solicito que la empresa Minera Arqueros me demuestre con una completa ficha técnica y con datos de sus propios estudios si es que los tiene o sino a través de un nuevo estudio saber si para el valor de radiación aquí antes expuesto para el tejido humano me haga una comparación científica de que como unas líneas de alto voltaje de más de 110.000 voltios con su enorme campo electromagnético y su efecto corona no me va afectar siendo que en relación a un equipo celular o equipos de telefonía móvil ya tiene riesgos asociados a la exposición prolongada a estos efectos producidos por estas líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje en Chile y sobre la cual dar certezas respecto al deterioro de nuestra salud.

Solicito que la empresa Minera Arqueros me diga y me dé datos fidedignos de porque la IARC no tiene la calificación de riesgos respecto a la salud de la población aun sabiendo que Chile pertenece a la OMS y está se rige por los valores otorgados por la IARC.

Solicito que la empresa Minera Arqueros me diga de qué manera compensará a los habitantes de las comunidades afectadas por los impactos a la salud producto de la interacción con estas líneas eléctricas en Chile donde no hay estudios concluyentes, contundentes ni convincentes de que no tienen efectos adversos para sus habitantes.

Solicito un completo estudio científico de la relación potencia - distancia de un campo electromagnético asociado a riesgos de salud ya documentado y aquí recién expuesto de un equipo de telefonía móvil versus la relación potencia - distancia de una torre de alta tensión con un campo electromagnético y efecto corona de 110.000 voltios sobre una persona.

Evaluación Técnica de la Observación:

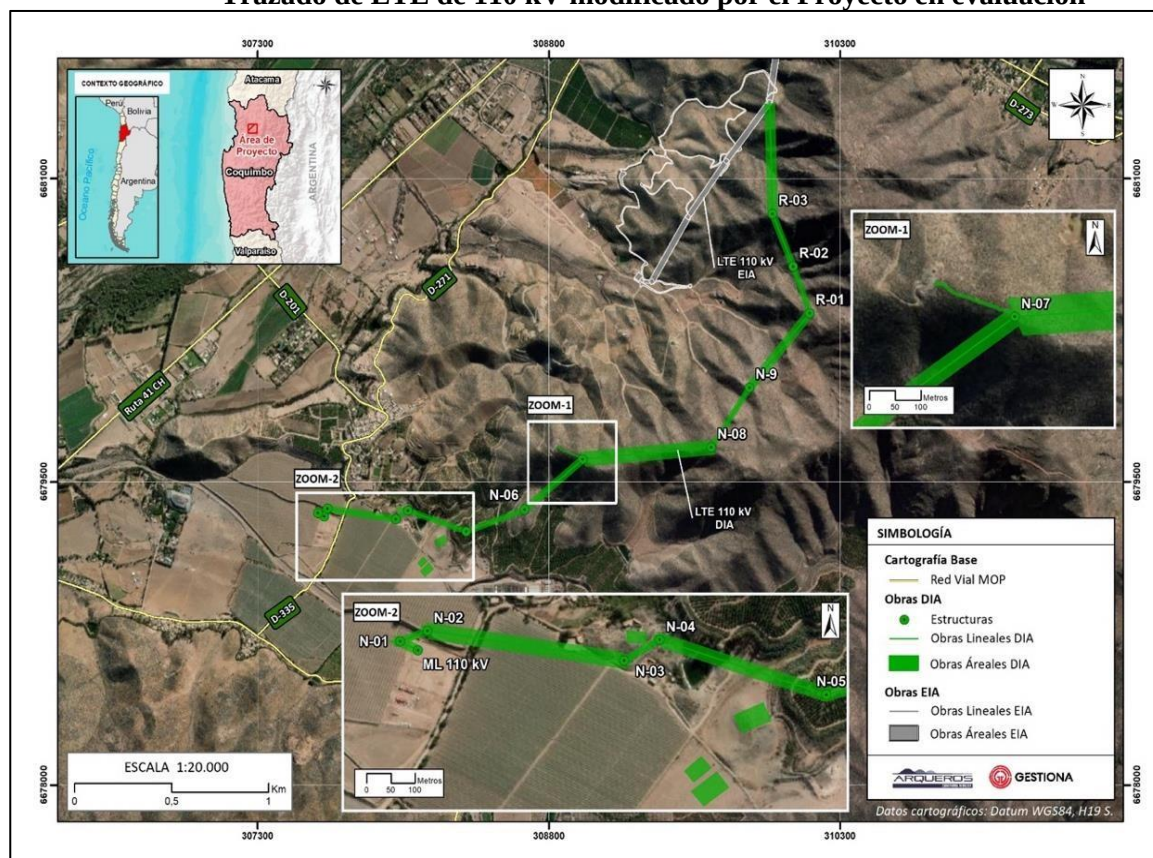
La observación es pertinente ya que consulta por el trazado de las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica cercano a la localidad de El Molle. De lo anterior es posible indicar que es preciso aclarar el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento de las localidades por las cuales se consulta.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la LTE de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se



traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea.

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones; no se circunscriben a las localidades de El Molle y Marquesa.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación.

Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Campos electromagnéticos: El área de influencia se definió por el alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en torno al tramo correspondiente a la modificación de la LTE de 110 kV, considerándose una franja de seguridad 30 de ancho total a lo largo de la línea, es decir, 15 metros medidas desde el eje de la LTE de 110 kV. Lo anterior, considerando que dicha distancia queda establecida por niveles de campo inferiores a los límites de norma que definen condiciones de seguridad para las personas, como también niveles de radio interferencia inferiores a los recomendados por la respectiva normativa. Cabe tener presente que, aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En



El Molle al igual que su importante Cultura Molle debidamente estudiada y documentada por Francisco Cornely en el año 1936 y con una vasta exposición en el Museo Arqueológico de La Serena, en la actualidad tiene habitantes de ascendencia indígena, como tales tenemos graves preocupaciones por el paso de la línea de transmisión eléctrica de la empresa Minera Arqueros quienes realizaron el trazado por encima de cementerios indígenas de la Cultura Molle.

A razón de un simple cálculo en una cultura de 2.350 años, ¿cuántos habitantes llegó a tener esta cultura? ya que las excavaciones fueron realizadas hace ya muchos años atrás y fueron realizadas con escasos recursos, ¿se tendrán tal vez 10 cuerpos modificados y conservados en la actualidad?, si sacamos un simple cálculo que en 1.000 años la población haya sido de 500 habitantes en 2.300 años tendríamos una media de 1.200 habitantes, este cálculo podría darnos por lo menos la idea de que llegarían a existir unos 10 cementerios más en el pueblo de El Molle, ¿cómo se supone que aceptaremos que se instalen torres eléctricas que con su



servidumbre y su franja de seguridad queden cementerios indígenas para siempre en el total olvido y sin posibilidad de ser rescatados como patrimonio para la humanidad?.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me diga cómo se ha realizado el cálculo con datos fiables, de qué manera se descarta que debajo de la línea de transmisión eléctrica no quedarán cementerios indígenas u otro tipo de patrimonio del Valle del Elqui y del país.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me informe como va a reparar la pérdida de valiosa información de nuestros pueblos originarios que habitaron aquí en este sector.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me diga de qué manera va a compensar a la comunidad por dejar vestigios de la cultura que da nombre al pueblo y que es de gran relevancia turística y científica para todos nosotros.

Solicito a la empresa Minera Arqueros la ficha técnica con todos los datos arqueológicos recopilados aquí el sector de la interacción con el proyecto que es El Molle, La Marquesa y Talcuna.

Solicito a la empresa Minera Arqueros me demuestre con datos científicos y de campo que su trazado no dañará este valioso patrimonio de todos los habitantes de este país y del mundo al intentar pasar su línea eléctrica de alto voltaje por sobre cementerios indígenas de los primeros habitantes de este país.

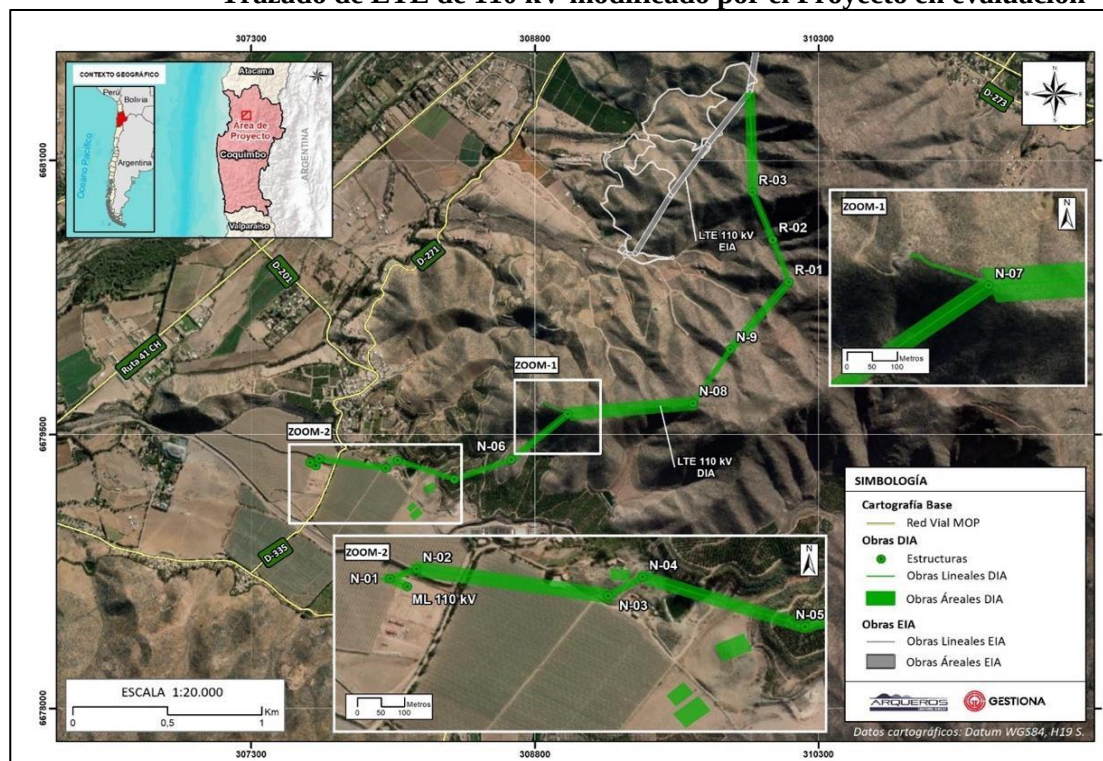
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el patrimonio arqueológico presente en la localidad de El Molle. De lo anterior es posible indicar que es preciso aclarar el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento de las localidades por las cuales se consulta.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la LTE de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea.



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones; no se circunscriben a las localidades de El Molle y Marquesa.

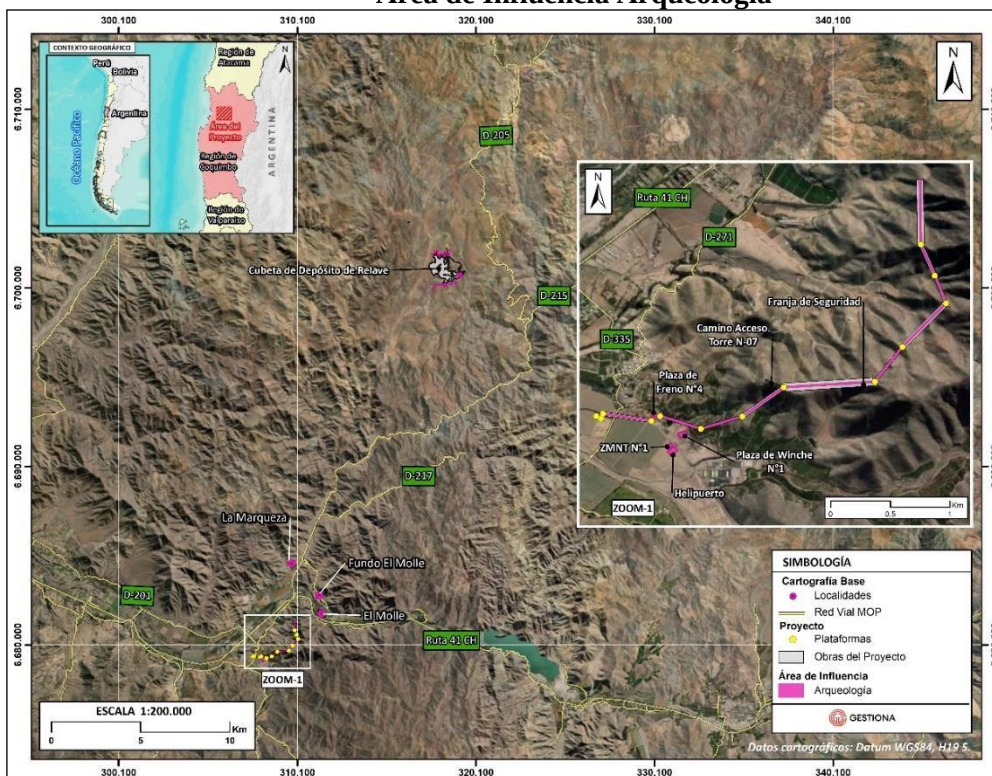
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación.

Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura.



Área de Influencia Arqueología

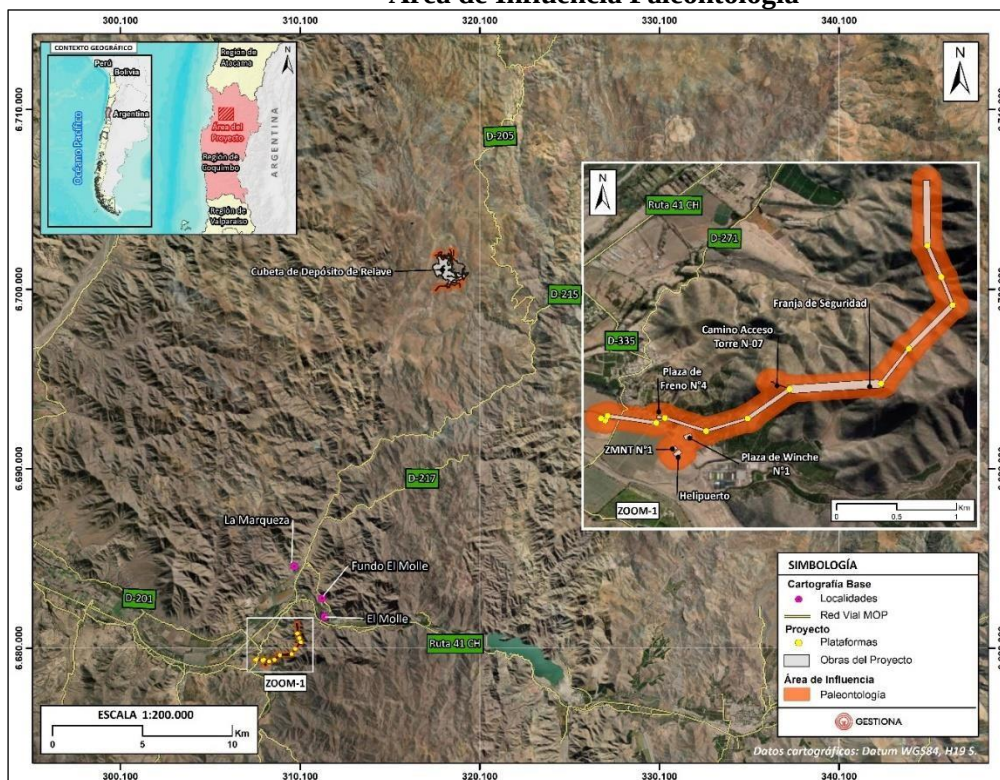


1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación.



Área de Influencia Paleontología



Fuente: Apéndice 1 del presente documento

Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.

Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular durante la evaluación ambiental.

12.3.2.12. Miguel Angel Gallardo Pizarro

Observación:

1) Mi inquietud está relacionada en cómo afectaría el humedal ubicado por donde pretenden pasar las torres, en dicho humedal hay ranas, aves de paso, patos silvestres, taguas chilenas, tiuques, coipos, jilgueros, loicas, garzas, conejos, camarones de río, pidenes, tordos...por nombrar algunas de las especies que allí viven.

2) En la quebrada de la rinconada hay especies protegidas como el guayacán, puyas chilenas, así como yerbas medicinales, como la salvia, alcaparra, quintal de quiscos y viven loros trichahues. ¿Cómo protegerán?

3) En este sector también se encuentran los cementerios de la cultura prehispánica molle que están protegidos



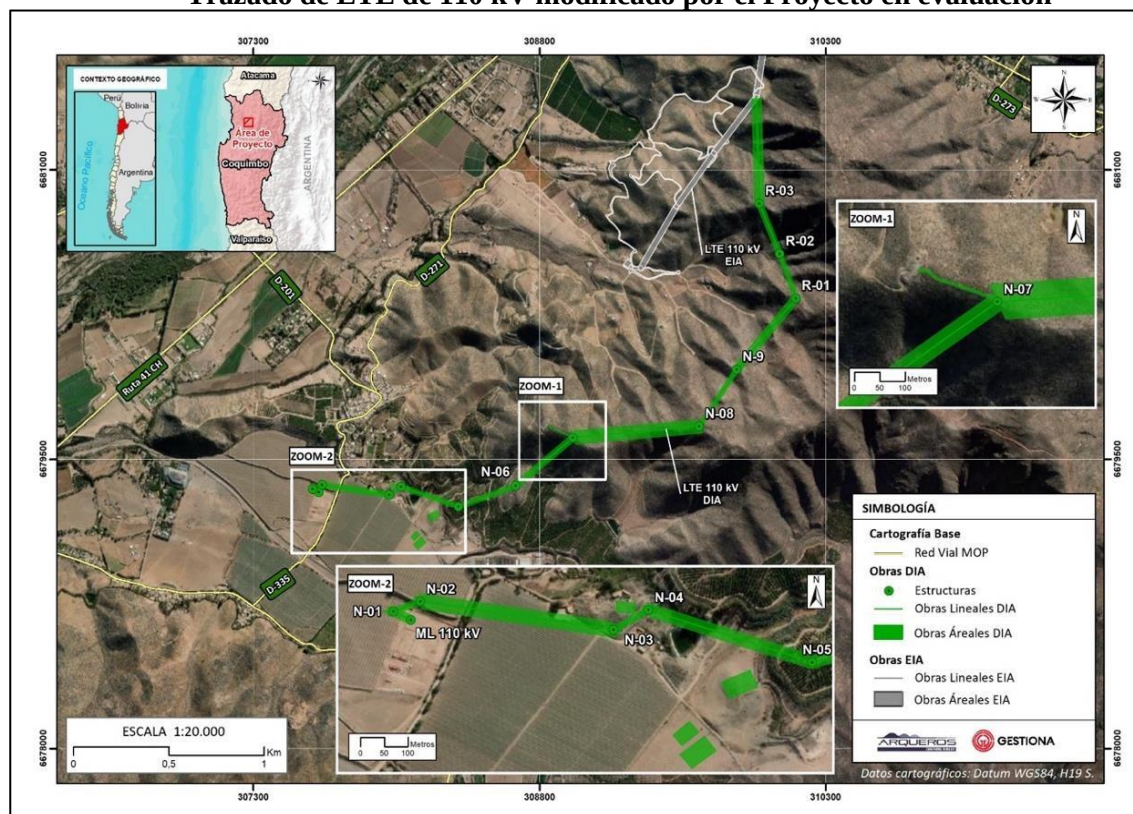
- 4) Debido a las condiciones climáticas el viento mayormente sopla de mar a cordillera, quedando el pueblo expuesto al ruido y las emisiones del efecto corona de las líneas
- 5) Como mitigarán el efecto dañino sobre las abejas que están protegidas, habiendo en El Molle seis a ocho familias de apicultores certificados
- 6) El impacto visual de la línea en el trazado propuesto va a ser muy grande y afectará el turismo que es una de las fuentes laborales más importantes para los habitantes de El Molle
- 7) El trazado propuesto perjudicará nuestra vida cotidiana y desvalorizará nuestras tierras, como lo solucionará.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en el turismo, fauna, calidad de vida, entre otros. De lo anterior es posible indicar que es preciso aclarar el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento de las localidades por las cuales se consulta.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la LTE de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea.

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones; no se circunscriben a las localidades de El Molle y Marquesa.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación.

Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

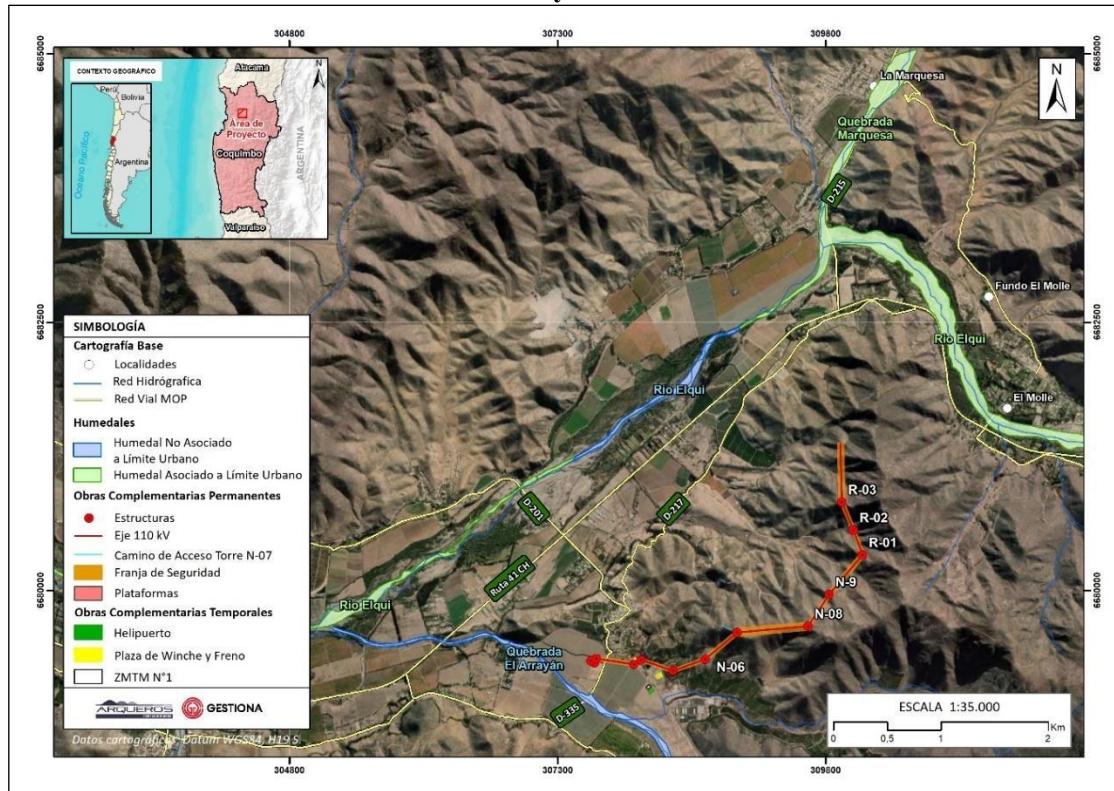
Respecto de los humedales, se utilizó el catastro de humedales de Chile realizado por el Ministerio del Medio Ambiente actualizado al año 2015. A continuación, se presentan los humedales cercanos a la zona de emplazamiento de la LTE de 110 kV especificando la distancia a la plataforma de la LTE más cercana.

Catastro de humedales cercanos al Proyecto en sector LTE de 110 kV

ID Humedal	Nombre	Tipo	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Hectáreas	Distancia al Proyecto (m)
HUR-04-01*	Río Elqui	Humedal asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	237,92	1.800
HUR-04-02*	Río Elqui	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,03	1.900
AUX-53641*	Sin información	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,65	310



Extensión LTE y Catastro de Humedales.



Fuente: Datos del Inventario Nacional de Humedales, 2024.

En virtud de lo presentado, no se considera una afectación a los humedales cercanos a las obras proyectadas. Por un lado, los escurrimientos pluviales que se generan en interacción con las obras drenan hacia el sur, por lo que los Humedales Río Elqui asociado a un límite urbano (al norte de las obras) y el Humedal Río Elqui no asociado a un límite urbano (al oeste de las obras), quedan exentos de interacción y/o afectación. Por otro lado, el Humedal más cercano se encuentra al sur de las obras, el cual se clasifica como Humedal Sin Nombre, aunque en cartografías como Google Earth se nombra como “Quebrada El Arrayan”. Cabe aclarar que los humedales cercanos a las obras proyectadas presentan intervención antrópica, ya sea por plantaciones, caminos pavimentados, canales de regadío y pequeñas instalaciones privadas.

En función de lo anteriormente expuesto, el Proyecto en evaluación no genera la afectación de humedales en función de la construcción y operación de la extensión de la LTE de 110 kV.

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, es que se descarta que la modificación a la LTE de 110 kV afecte a los humedales o a los acuíferos del sector.

En concordancia con lo anterior se aclara que no se requiere establecer tomas de muestra con efecto de realizar análisis de calidad de las aguas en el sector de la modificación de la LTE de 110 kV asociada a este Proyecto, habida consideración de que esta instalación, tal como se expuso anteriormente, no guarda relación ni interviene humedales o acuíferos asociados.

Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.



Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”. De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017). Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R - 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves. Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento. Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia. Por último, en cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoidea*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobbilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada. De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área. Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.



De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “*existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña*”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017).

Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R – 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N° 202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento.

Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia.

En relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos

Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μ T para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μ T considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μ T en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

En cuanto a los impactos en el comercio y el turismo de la localidad de El Molle, se puede señalar que no se considera afectación con ocasión de la extensión de la LTE de 110 kV. Lo anterior considerando que se considera una extensión de actividades constructivas por un período de 3 meses para construir la LTE de 110



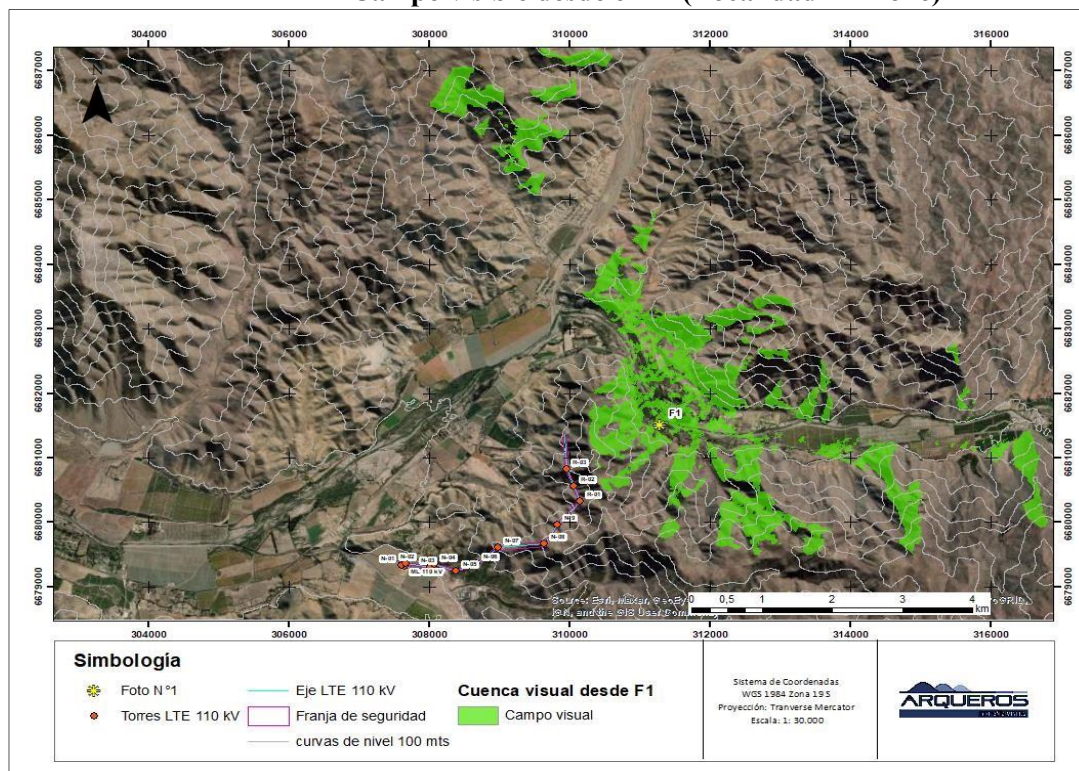
kV, por lo tanto, dichas actividades son de poca intensidad y duración y no tendrán influencia directa en la localidad de El Molle, ya que la extensión de la LTE de 110 kV no será percibida desde dicha localidad.

Cabe tener presente que, además la mano de obra para la etapa de la construcción corresponde a la aprobada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121) y no se considera utilizar servicios en la localidad de El Molle.

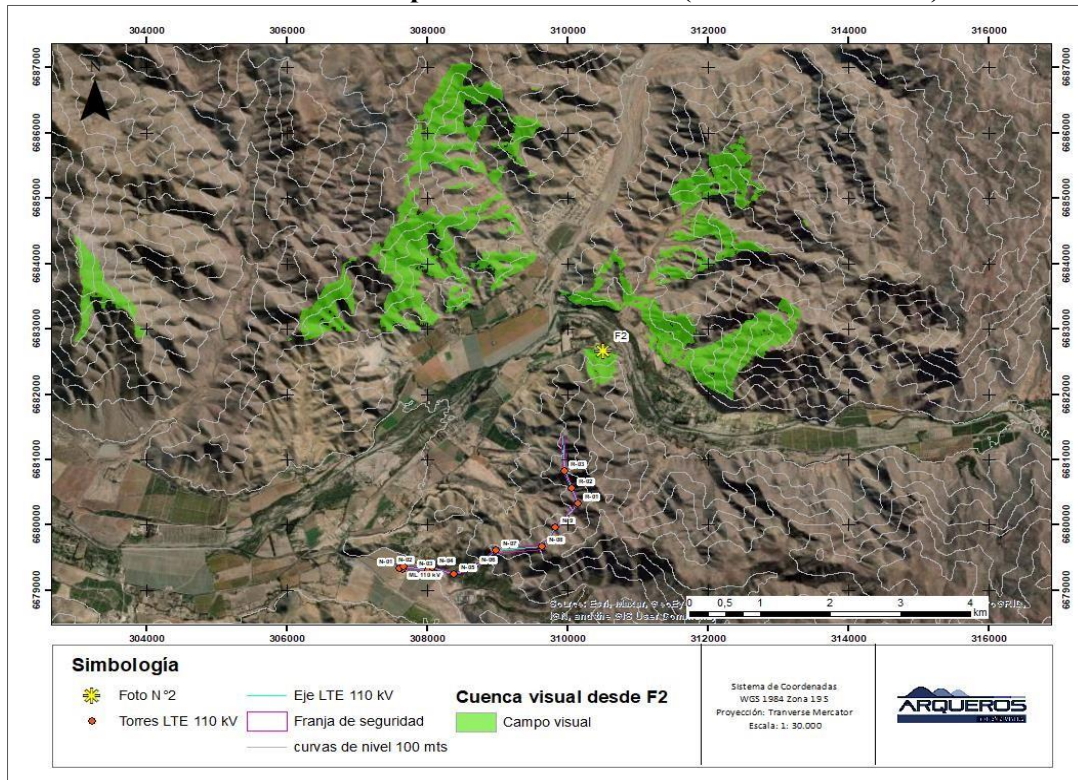
En cuanto al componente paisajístico, y tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 3 del presente documento, se puede señalar que, para la valoración del valor paisajístico, es necesario, primeramente, que la zona que será alterada con ocasión del Proyecto pueda ser perceptible visualmente, cuestión que no se genera desde las localidades consultadas.

A continuación, se pueden observar los campos visuales desde la localidad consultada.

Campo visible desde el F1 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F2 (Localidad El Molle)



Fuente: Elaboración Propia, 2024.

Como se observa, la proyección visual se ve limitada no solo por la distancia, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual desde los puntos de observación.

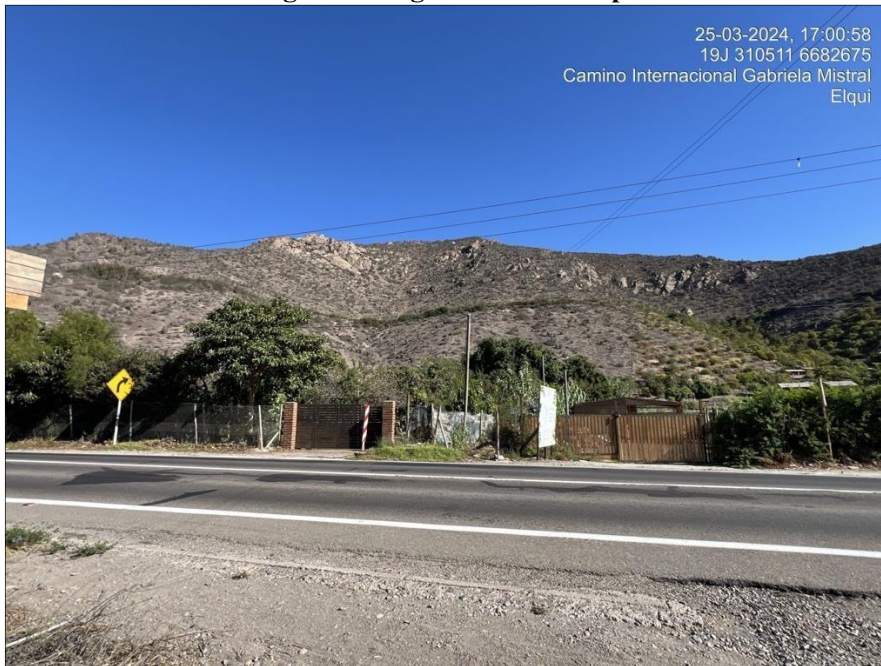
Por lo anterior, es que a continuación se presenta un set de registros gráficos que permiten dar cuenta de la visual panorámica desde puntos de observación dispuestos en la localidad consultada (El Molle) en dirección al emplazamiento del proyecto en evaluación.



Registro fotográfico desde el punto F1



Registro fotográfico desde el punto F2



En consideración de lo expuesto, no existe impacto visual asociado a la localidad de El Molle, que se vincule a obras y acciones de la extensión de la LTE de 110 kV.

Conforme a lo anterior, no se prevé que exista un efecto del Proyecto en evaluación, respecto de dicha localidad y que tenga incidencia en aspectos de comercio, turismo y paisaje.



12.3.2.13. Claudia Eugenia Quiroga Alquinta

Observación:

En relación al Proyecto Modificaciones Proyecto Minero Arqueros no hubo acercamiento o PAC de parte del titular, por lo que solicito cumplimiento a los protocolos de participación ciudadana para la Comunidad de El Molle.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por actividades de participación ciudadana. De lo anterior es posible señalar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto. A continuación se indican las actividades realizadas:

Actividad	Carácter	Grupos humanos	Sector	Fecha	Hora
Puerta a puerta	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Población cercana al Proyecto	Sector Mina - Damascal	24/01/2024	10:30 horas
Taller	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Comunidad en general	Marquesa	30/01/2024	18:00 horas

12.3.2.14. Christian Alberto Abarca González

Observación:

En relación al Proyecto Modificaciones Proyecto Minero Arqueros, no hubo acercamiento o PAC de parte del titular, por lo que solicito cumplimiento a los protocolos de participación ciudadana para la comunidad de El Molle.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por actividades de participación ciudadana. De lo anterior es posible señalar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto. A continuación se indican las actividades realizadas:

Actividad	Carácter	Grupos humanos	Sector	Fecha	Hora
Puerta a puerta	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Población cercana al Proyecto	Sector Mina - Damascal	24/01/2024	10:30 horas
Taller	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Comunidad en general	Marquesa	30/01/2024	18:00 horas



Observación:

- 1) ¿Cómo solucionar el fuerte impacto visual de la línea en el trazado propuesto, que afectará fuertemente el turismo que es la fuente de ingreso de la gran mayoría de los habitantes y alrededores y afectará el avalúo de nuestras propiedades?.
- 2) En la quebrada de la Rinconada hay cementerios de la cultura prehispánica Molle, cómo se protegerán.
- 3) En la quebrada de la Rinconada hay mucha flora y fauna, guayacanes, añañucas, azulillos, argenitas, hierbas medicinales como salvia, alcaparras, quintales de los quiscos, hay pequeños zorros, liebres, loros trichahue, majadas con su ganado caprino.
- 4) Debido a las condiciones climáticas el viento sopla de mar a cordillera quedando el pueblo en su totalidad (el colegio Dagoberto Campos Núñez EN PRIMERA LINEA expuesto a efecto corona y ruidos).
- 5) El trazado propuesto afectará directamente sobre el humedal donde pretenden instalar unas torres donde viven ranas, aves de paso, queltehués, garzas, loicas, jilgueros, tordos, conejos, patos, taguas chilenas, coipos, sapos, camarones, libélulas y varios insectos más.
- 6) ¿Cómo afecta las familias y abejas de apicultores certificados de El Molle?

Evaluación Técnica de la Observación:

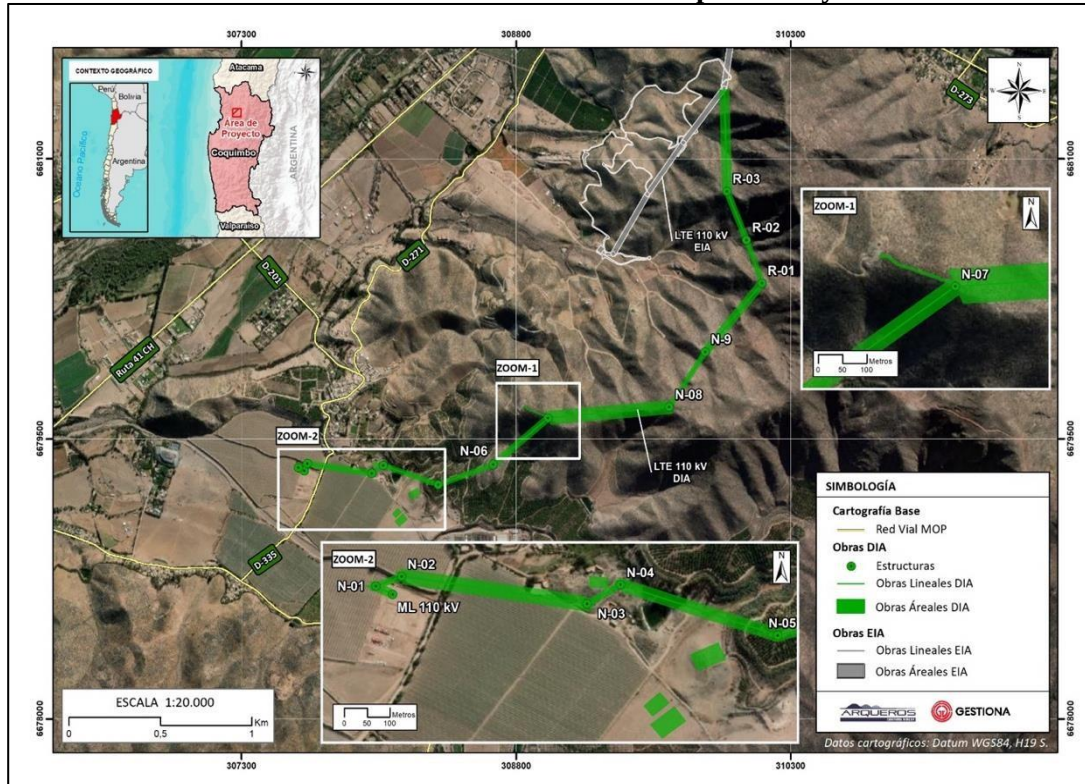
La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto en el turismo, fauna, calidad de vida, entre otros.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

En cuanto a los impactos en el comercio y el turismo de la localidad de El Molle, se puede señalar que no se considera afectación con ocasión de la extensión de la LTE de 110 kV. Lo anterior considerando que se considera una extensión de actividades constructivas por un período de 3 meses para construir la LTE de 110 kV, por lo tanto, dichas actividades son de poca intensidad y duración y no tendrán influencia directa en la localidad de El Molle, ya que la extensión de la LTE de 110 kV no será percibida desde dicha localidad.

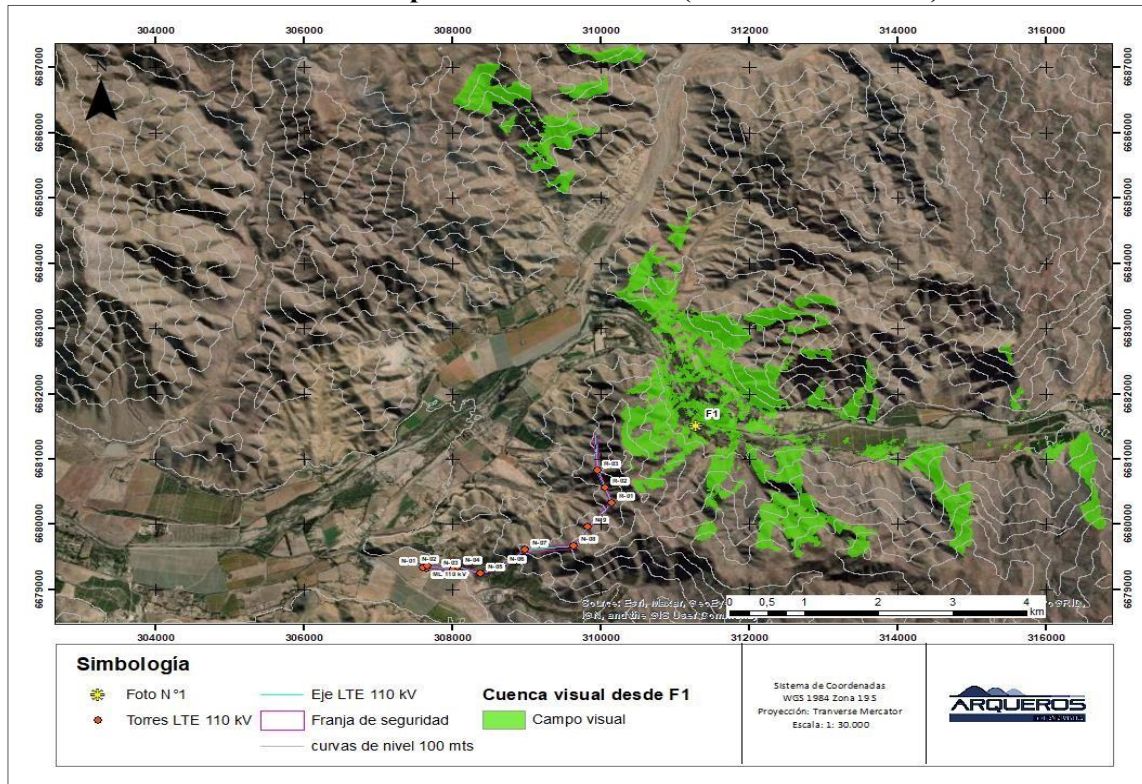
Cabe tener presente que, además la mano de obra para la etapa de la construcción corresponde a la aprobada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121) y no se considera utilizar servicios en la localidad de El Molle.

En cuanto al componente paisajístico, y tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 3 del presente documento, se puede señalar que, para la valoración del valor paisajístico, es necesario, primeramente, que la zona que será alterada con ocasión del Proyecto pueda ser perceptible visualmente, cuestión que no se genera desde las localidades consultadas.

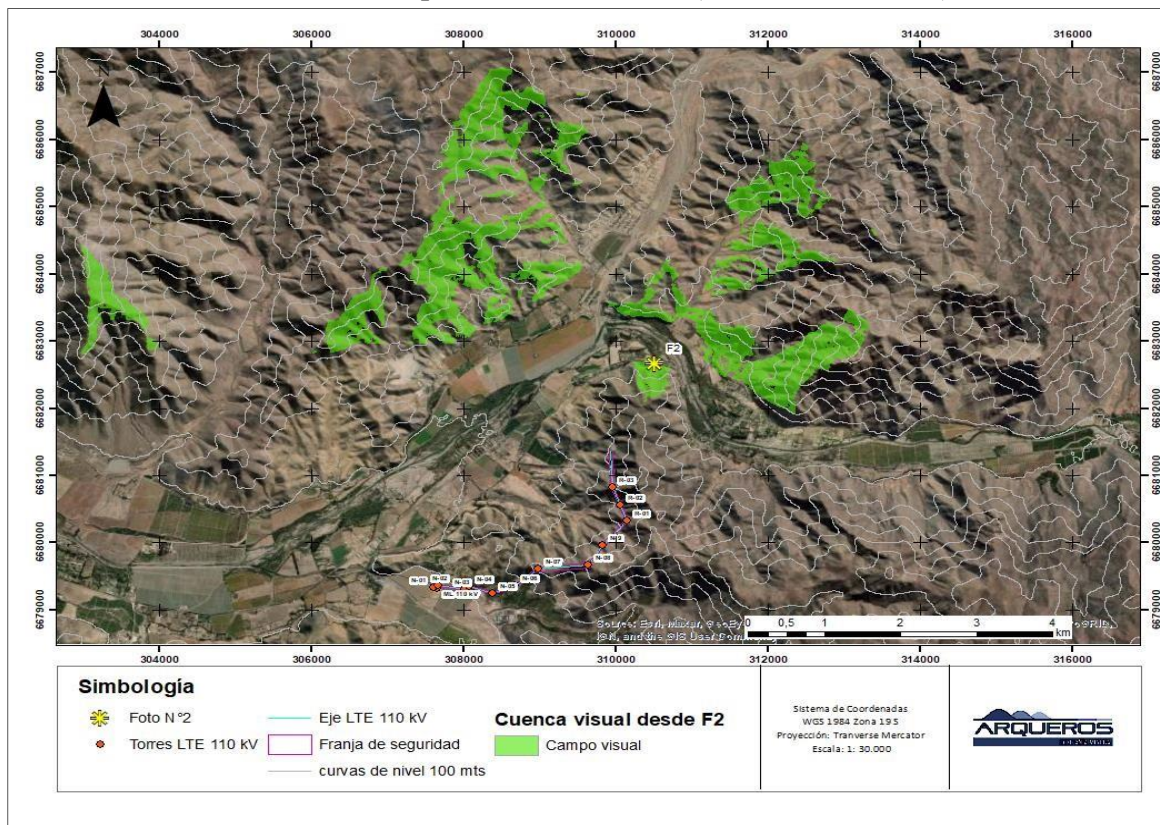
A continuación, se pueden observar los campos visuales desde la localidad consultada.



Campo visible desde el F1 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F2 (Localidad El Molle)



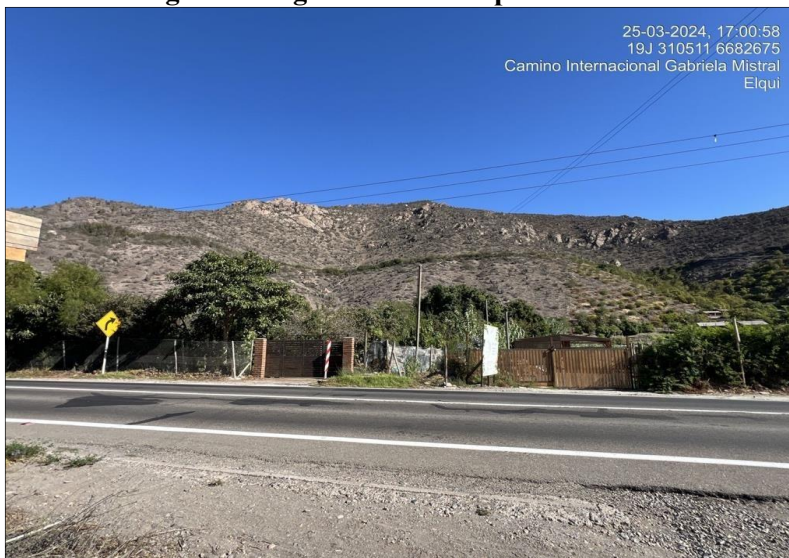
Como se observa, la proyección visual se ve limitada no solo por la distancia, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual desde los puntos de observación.

Por lo anterior, es que a continuación se presenta un set de registros gráficos que permiten dar cuenta de la visual panorámica desde puntos de observación dispuestos en la localidad consultada (El Molle) en dirección al emplazamiento del proyecto en evaluación.

Registro fotográfico desde el punto F1



Registro fotográfico desde el punto F2



En consideración de lo expuesto, no existe impacto visual asociado a la localidad de El Molle, que se vincule a obras y acciones de la extensión de la LTE de 110 kV.

Conforme a lo anterior, no se prevé que exista un efecto del Proyecto en evaluación, respecto de dicha localidad y que tenga incidencia en aspectos de comercio, turismo y paisaje.



De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “*existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña*”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017).

Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R – 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N° 202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento.

Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia.

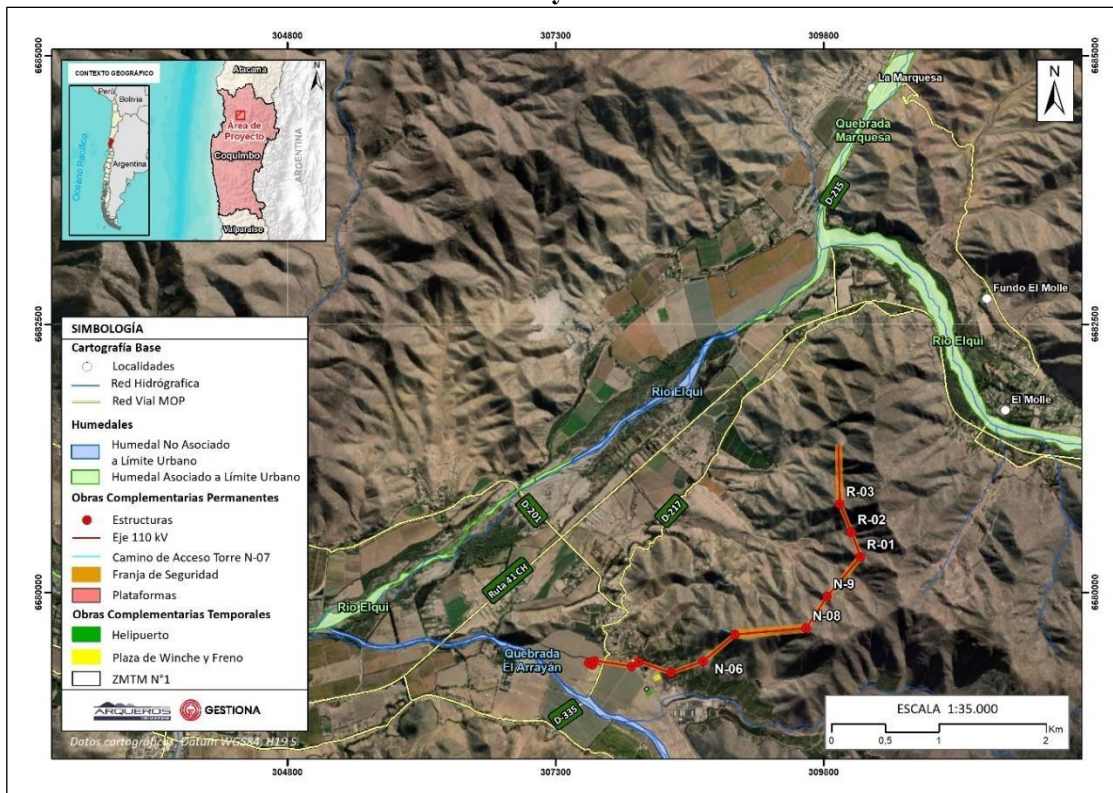
Respecto de los humedales, se utilizó el catastro de humedales de Chile realizado por el Ministerio del Medio Ambiente actualizado al año 2015. A continuación, se presentan los humedales cercanos a la zona de emplazamiento de la LTE de 110 kV especificando la distancia a la plataforma de la LTE más cercana.

Catastro de humedales cercanos al Proyecto en sector LTE de 110 kV

ID Humedal	Nombre	Tipo	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Hectáreas	Distancia al Proyecto (m)
HUR-04-01*	Río Elqui	Humedal asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	237,92	1.800
HUR-04-02*	Río Elqui	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,03	1.900
AUX-53641*	Sin información	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,65	310



Extensión LTE y Catastro de Humedales.



Fuente: Datos del Inventario Nacional de Humedales, 2024.

En virtud de lo presentado, no se considera una afectación a los humedales cercanos a las obras proyectadas. Por un lado, los escurrimientos pluviales que se generan en interacción con las obras drenan hacia el sur, por lo que los Humedales Río Elqui asociado a un límite urbano (al norte de las obras) y el Humedal Río Elqui no asociado a un límite urbano (al oeste de las obras), quedan exentos de interacción y/o afectación. Por otro lado, el Humedal más cercano se encuentra al sur de las obras, el cual se clasifica como Humedal Sin Nombre, aunque en cartografías como Google Earth se nombra como “Quebrada El Arrayan”. Cabe aclarar que los humedales cercanos a las obras proyectadas presentan intervención antrópica, ya sea por plantaciones, caminos pavimentados, canales de regadío y pequeñas instalaciones privadas.

En función de lo anteriormente expuesto, el Proyecto en evaluación no genera la afectación de humedales en función de la construcción y operación de la extensión de la LTE de 110 kV.

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, es que se descarta que la modificación a la LTE de 110 kV afecte a los humedales o a los acuíferos del sector.

En concordancia con lo anterior se aclara que no se requiere establecer tomas de muestra con efecto de realizar análisis de calidad de las aguas en el sector de la modificación de la LTE de 110 kV asociada a este Proyecto, habida consideración de que esta instalación, tal como se expuso anteriormente, no guarda relación ni interviene en humedales o acuíferos asociados.

Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.



Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle.

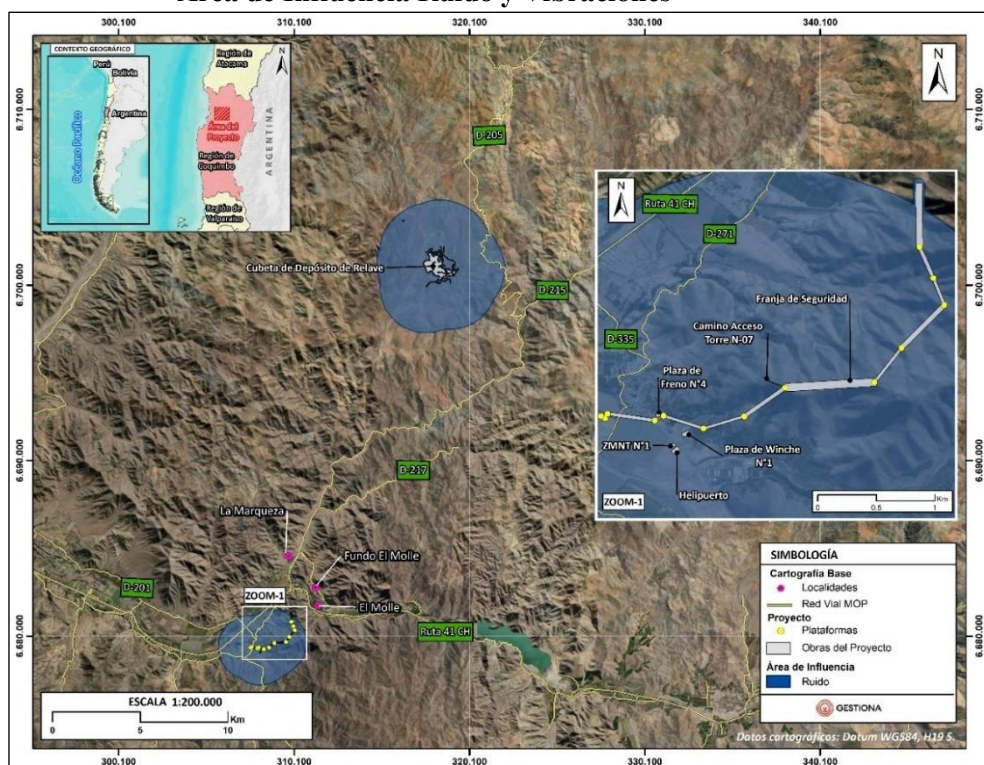
Por otro lado, de lo anterior es posible indicar que de acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”. De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017). Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R - 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N°202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves. Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento. Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia. Por último, en cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoidea*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada. De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área. Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.



- Ruido y Vibraciones: El área de influencia se estableció en función de la existencia de asentamientos humanos que potencialmente pudiesen ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora; quedando delimitada espacialmente por el territorio donde el nivel de presión sonora generado por el Proyecto se iguala al menor de los niveles que caracterizan la situación basal (ruido de fondo). Para lo anterior se realizó una modelación de ruido (adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda), cumpliendo los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA (que fija los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido). Considerando lo indicado, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de construcción queda definida por la curva o isolínea del nivel de fondo de 30 dB(A), la cual se extiende a una distancia de 2.630 [m] y 1.820 [m] aproximadamente en el área del depósito de relaves y en las obras complementarias asociadas a la LTE de 110 kV, respectivamente. Por su parte, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de operación de la LTE de 110 kV queda definida por las proyecciones de ruido donde la curva o isolínea de los 30 dB(A) se extiende a una distancia de hasta 41 [m].

En lo que respecta a las vibraciones, el área de influencia fue determinada a partir del menor valor de nivel de vibraciones obtenido en puntos ubicados a lo largo de las actividades del Proyecto (ver Anexo 2.1 de la Adenda). Dicho lo anterior, el AI asociada a la componente vibración abarca una extensión de 167 [m] alrededor de las actividades de Proyecto. En atención a la actualización de los antecedentes requeridos por la Autoridad en la Adenda, la delimitación espacial del área de influencia quedó definida en los siguientes términos:

Área de Influencia Ruido y Vibraciones



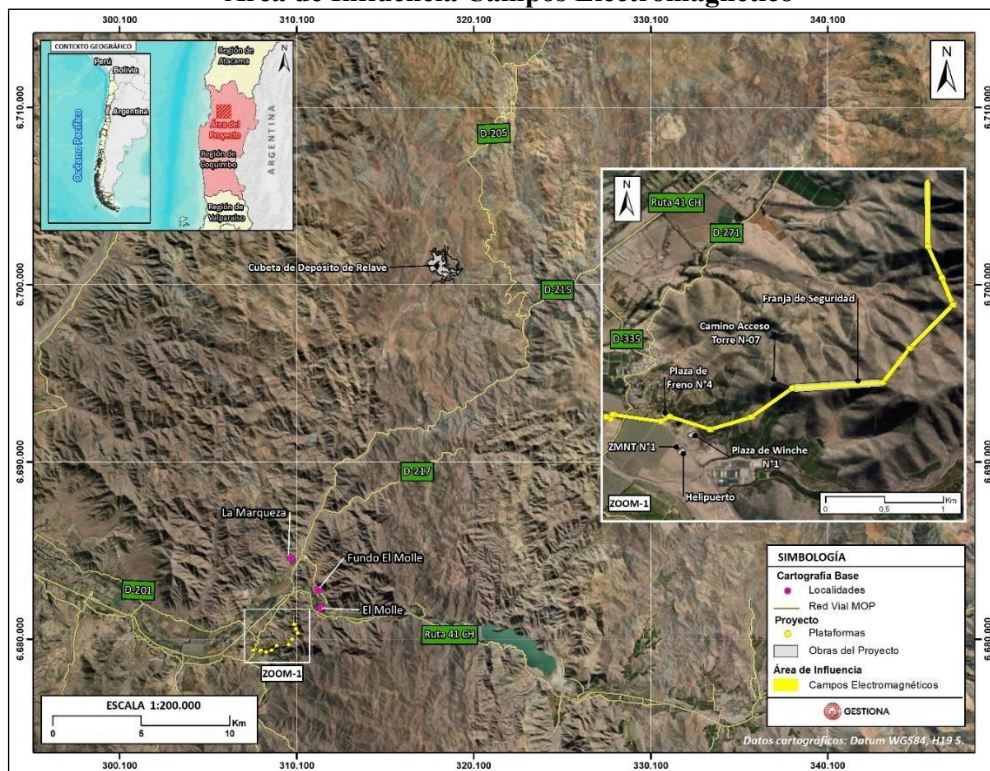
A partir de lo anterior, se actualiza el Área de Influencia definido para los componentes ruido y vibración, quedando definida por el mayor de los contornos anteriormente definidos, abarcando una superficie estimada de 5.966 ha.

En el Anexo 2.1 de la Adenda se adjunta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto y en el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente.



Cabe tener presente que aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto, se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En función de lo indicado, es adecuada la definición del Área de Influencia antes descrita, manteniendo lo especificado en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

Área de Influencia Campos Electromagnético



De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de las abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha

comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μT para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μT considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μT en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

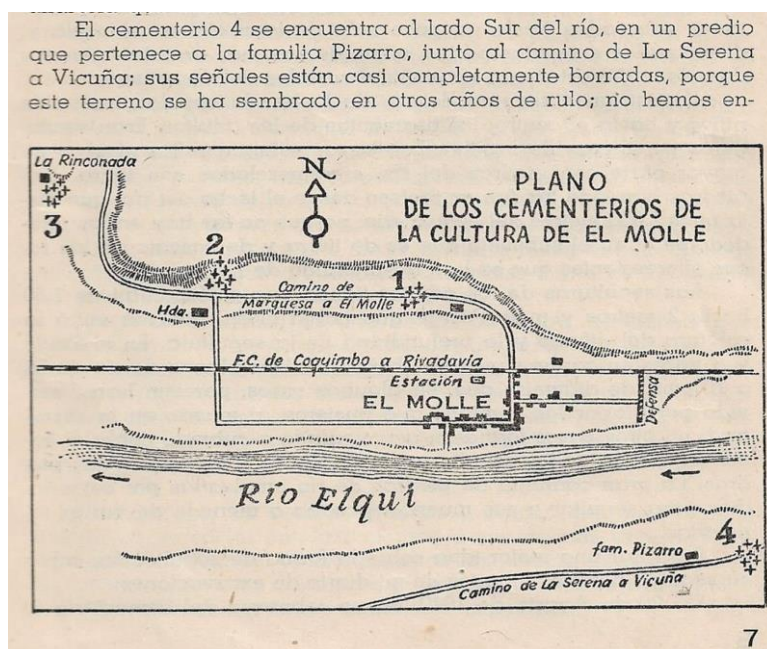
Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

12.3.2.16. Jose Abascal Sfeir

Observación:

El Trazado de las torres de LTE en el tramo El Molle pasan exactamente entre los Cementerios 2 y 3 del Complejo cultural El Molle, Patrimonio único e irremplazable datado con una antigüedad de 2400 años, siendo el primer grupo Agroalfarero pre-hispanico del Norte de Chile.

En 1938, Francisco Cornelly descubrió este Complejo cultural en el pueblo de El Molle denominando esta cultura con el homónimo, destacando las expresiones culturales de dicho grupo por la gran riqueza estética y tecnológica y los 6 cementerios que se encuentran en este territorio, específicamente en la localidad de El Molle. Las excavaciones de F. Cornelly recuperaron una serie de objetos cerámicos, piedra y metal, y entierros humanos agrupados en cementerios. Cuencos cerámicos, pipas de piedra, tembetas, adornos de cobre, plata y oro, collares y pulseras de conchas, turquesa y malaquita. El conjunto de artículos domésticos, ornamentales y artículos ornamentales y rituales, geoglífos, entierros humanos son Patrimonio de la Humanidad y tienen que ser respetados y preservados.



Mapa extraído del libro de F. Cornelly.

De lo anteriormente expuesto, se solicita al titular, presentar informe técnico que incluya lo siguiente:



Detallar claramente, cuáles son las medidas de compensación y reparación propuestas para la afectación de los sitios mencionados, dentro del AI y en sus proximidades, por ejemplo, el impacto sobre Cementerio Indígena #3 (F. Cornelly, 1938).

Se solicita realizar estudio in-situ para cuantificar y calificar los posibles impactos, debiendo presentar informe técnico y actas de conformidad con la comunidad y autoridades competentes en materia de monumentos, ya que el titular ha desestimado la importancia de los sitios arqueológicos de El Molle, ampliamente documentados, que forman parte del patrimonio de la humanidad.

En cuanto a los sitios de significación cultural y patrimonial y su proximidad a la LTE, podemos encontrar:

- El caserío Comité de Allegados "Las Terrazas" El Molle, a menos de 1 Km, al Este;
- Humedal Fundo El Molle, a 0,5 Km del AI, al Este;
- Vertiente Fundo El Molle, a 0,5 Km del AI, al Este;
- Estación de Trenes El Molle y Retén de Carabineros, al Este;
- Cementerio Indígena N°3 sector La Rinconada a 0,5 Km del AI;
- Cementerio Indígena N°2 sector caserío Comité de Allegados "Las Terrazas", al Este;
- Escuela Dagoberto Campos Nuñez a 1 Km, al Este del AI;
- Iglesia de El Molle a 1 Km, al Este del AI;

De lo anteriormente expuesto, se solicita al titular, presentar informe técnico que incluya lo siguiente:

Las potenciales afectaciones del Proyecto, a GHPPI locales, y a los sitios de significación cultural y patrimonial, afectación a tiempos de desplazamiento, afectaciones del libre desplazamiento, afectaciones por emisiones acústicas y vibraciones, afectaciones en el acceso o calidad de bienes y servicios de la comunidad, afectaciones a recursos naturales.

Con el objeto de aclarar posteriores consultas asociadas a objeto de protección de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (medio humano), y facilitar el acceso a la información ambiental a grupos humanos indígenas y no indígenas, se solicita al Titular el incluir, dos diagramas de flujos en formato pdf y dos tablas (GH y GHPPI) en formato Excel con un índice de contenidos que derive a capítulos, anexos y apéndices, siguiendo el enfoque metodológico contenido en Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos, (figura 4-1), es decir:

- a) Justificación de Área de Influencia de Medio Humano
- b) Línea de Base. Se solicita incluir en tabla índice con capítulos de anexos a componentes y especialidades a través de los cuáles se realiza el análisis de art. 7 del Reglamento del SEIA con sus respectivos literales.
- c) Predicción y Evaluación de Impactos.
 - i. Identificación de Impactos
 - ii. Jerarquización de Impactos
 - iii. Impactos significativos
 - iv. Impactos no significativos.
- d) Descripción pormenorizada de ECC del Art. 11.
- e) Plan de Medidas de MRC.
- f) Plan de Seguimiento Ambiental.
- g) Compromisos Ambientales Voluntarios.

Se solicita al Titular ampliar la información de línea de base, ya que GHPPI indicaron la presencia de sectores de importancia arqueológica en sector "La Rinconada", con valor patrimonial y cultural, dónde se desarrollan o manifiestan tradiciones culturales y con intereses comunitarios, en áreas adyacentes a inmediatas de trazado, entre ellas en sectores comprendidos entre torres del tramo que atraviesa la localidad de El Molle.

Dado que el titular no realizó actividades de PAC, acercamiento, talleres u otro instrumento necesario para el conocimiento y participación en el marco de la EIA del proyecto, y según consta la ausencia de registros en el



expediente del SEA relativo estas actividades en la localidad de El Molle: Se solicita al titular, dar cumplimiento a estas actividades, y reabrir la participación ciudadana cuando la comunidad haya recibido las capacitaciones, presentaciones, talleres, acercamiento, y otras que exige el SEA para obtener los permisos correspondientes, de lo contrario se estaría desestimando los impactos sobre los habitantes y singularidades de la localidad de El Molle, por donde el titular contempla el cruce de torres de la LTE.

Dado que el Proyecto requiere ejecutar obras de cruce aéreo para atravesio de cauce, y que estos cauces son secos y solo se activarían de manera intermitente, debido a escurrimiento por efecto de aguas lluvias, se solicita considerar de manera precautoria y como parte de la normativa ambiental aplicable las disposiciones del Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, detallando la forma de cumplimiento como una medida de precaución que permita asegurar que se desarrollarán las actividades necesarias, que permitan descartar efectos sobre cuerpos de agua presentes en el área de influencia del Proyecto y sobre la biota acuática, tanto en obras de construcción como de operación.

Se solicita al titular, declarar las fuentes de agua potable e industrial que pretende utilizar para las distintas etapas del proyecto, y los planes de manejo sanitario que se aplicarían en la localidad de El Molle.

Se solicita al titular informar a la comunidad sobre las posibles afectaciones de acuíferos, humedales, incluyendo un mapa con KMZ, de la ubicación de la toma de muestra, y ubicación de las torres que afectarían a estos. Adicionalmente, indicar, cuáles son las medidas de mitigación, compensación y reparación propuestas para la afectación de los sitios mencionados, dentro del AI y en sus proximidades.

Dada la gran presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA, dentro del AI:

Se solicita al titular aclarar si el Proyecto considera, como medida de seguridad operacional, la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna, materializados en dispositivos disuasores de vuelo en los vanos sobre los cauces atravesados por la LTE o en otros sectores donde exista tránsito de aves, y en caso de que el titular no haya contemplado instalar dichos dispositivos, se solicita al SEA tomar las medidas correspondientes, y solicitar la reevaluación del proyecto, y sus impactos.

Se solicita al titular aclarar si el tipo de dispositivo será seleccionado y dimensionado caso a caso?, conforme a las características de los conductores y, las especies afectadas, ejemplo (Disuasor para Cóndores vs Disuasor para Loro Tricahue).

Estos dispositivos se instalarán cada 10 mt tal como indica el documento “Medidas de Mitigación de Impactos en

Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Entregar detalles de cómo se realizó el estudio de poblaciones de la misma especie y las credenciales del profesional a cargo.

Entregar detalles de la duración, y fechas de las tomas de muestra, y mapa de localizaciones KMZ del monitoreo. Se solicita al Titular complementar la data informada de las campañas de terreno, en todas las épocas del año, tal como se señala en el documento "Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos" (SEA, 2022).

En relación con los ambientes de fauna, y la definición y delimitación de los mismos, se solicita al Titular presentar los archivos digitales de los ambientes evaluados, de manera extensiva para el tramo de LTE que atravesaría la localidad de El Molle.

Se solicita al titular aclarar qué tipo de disuasores se emplearían para mitigar el daño a especie "loro tricahue", y que numero de dispositivos tiene contemplado instalar en tramo sector El Molle, Vicuña.

Cuáles son las medidas de mitigación y reparación propuestas para la misma especie.

Informar si habrá reubicación de individuos o nidos.

Informar si se afectara flora que forme parte de la dieta de los loros, como el "Pacul", por ejemplo, y de ser el caso cuales son las planes o medidas de reforestación de las especies vegetales afectadas por obras relacionadas al proyecto de LTE.

Ampliar información de las medidas de monitoreo periódico, que se necesitarían para asegurar la efectividad de los dispositivos complementarios sugeridos.



Se solicita al titular comprometerse a garantizar que, la prosperidad y desarrollo normal de las poblaciones de Loro Tricahue en sectores aledaños a la LTE, no se verían afectadas más de lo indicado en el EIA, y que de lo contrario el titular tome las acciones remediales según sea el caso.

En base a lo anterior, se solicita al titular: Realizar un cambio de trazado de la LTE, ya que dentro del AI existe una numerosa colonia (“Lorera”) de *Cyanoliseus patagonus*, loro tricahue, en sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña, especie que se encuentra protegida por las leyes vigentes.

En relación con la entrega de la información digital, se solicita al Titular facilitar la labor de evaluación, entregando archivos de las especies en categoría de conservación y especies singulares o sin categoría de conservación en carpetas separadas por Especie, Estacionalidad (otoño, invierno, primavera, verano) y donde el nombre del waypoint o del marcador corresponda al nombre de la especie registrada o aquella más abundante. En concreto, se solita al Titular:

Generar una carpeta que contenga- a lo menos- la siguiente información:

Todos los puntos de muestreo de tránsito aéreo; Todos los puntos de tránsito aéreo por bioclima, donde el nombre del waypoint o marca de posición corresponda al del punto de muestreo; Todas las especies registradas, donde el nombre del waypoint o marca de posición corresponda al del punto de muestreo;

Todas las especies con un ISA elevado, donde el nombre del waypoint o marca de posición corresponda al de las especies; Todas las especies con un ISA elevado por bioclima, donde el nombre del waypoint o marca de posición corresponda al de las especies; ID (identificador de la obra, ejemplo T-1579, CN-T-1579, etc.).

Grupo taxonómico (anfibios, aves, reptiles, mamíferos); Umbral fisiológico (supera/ no supera) y Umbral conductual (supera/ no supera); Especies afectadas – conductual (nombre de especies) y fisiológico (nombre de especies); Abundancia; Categoría de conservación no amenazada (LC, DD, NT) y amenazada (VU, EN, CR). y Singularidad

Según datos de encuesta ciudadana autogestionada, más de un 66% de los encuestados cree que el proyecto LTE afectará negativamente las siguientes áreas de interés de la comunidad de El Molle: Turismo y Comercio Local, Sustentabilidad, Ecología y Valor Paisajístico.

-Se requiere al titular aclarar cuales fueron los métodos de evaluación de impacto de los comercios, y actividades turísticas en localidad de El Molle, y las credenciales de los profesionales a cargo de dicha tarea.

-Se requiere aclarar cuales fueron los métodos de evaluación de impacto por pérdida del valor paisajístico en localidad de El Molle, y las credenciales de los profesionales a cargo de dicha tarea. -Se requiere aclarar si la empresa ha realizado negociaciones o acercamiento, con los propietarios de dichos comercios o emprendedores, que pudieran sufrir un impacto negativo, ya que desarrollan sus actividades en la localidad de El Molle, y dependen de la afluencia de turistas y visitantes, los cuales disminuirían producto de la pérdida de interés turístico y valor paisajístico.

-Cuáles son las medidas de compensación y reparación propuestas para la perdida de interés turístico de El Molle y su territorio, ya que por ejemplo, el impacto visual y acústico de la LTE será percible desde toda la localidad, se solicita al titular realizar pruebas in-situ para desmentir los impactos mencionados, debiendo presentar informe técnico y actas de conformidad con los posibles afectados. -Cuáles son las medidas de compensación y reparación propuestas para la pérdida de valor paisajístico de las propiedades dentro del AI y en sus proximidades, ya que por ejemplo, el impacto visual de la LTE será percible desde toda la localidad, se solicita al titular realizar pruebas in-situ para desmentir los impactos mencionados, debiendo presentar informe técnico y actas de conformidad con los posibles afectados.

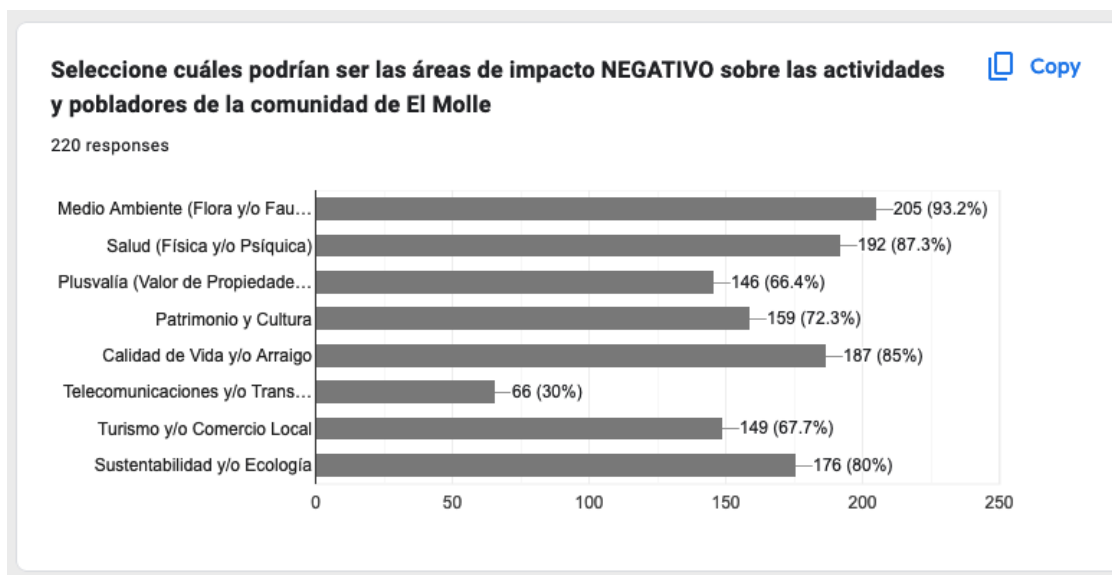
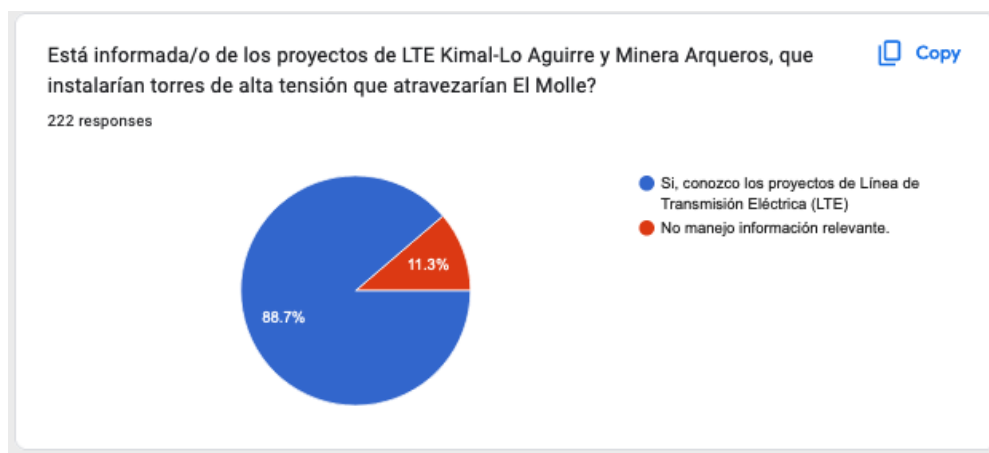
Además, se refuerza y detalla lo establecido en los Artículos 16 y 17 del Reglamento para Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley 17.288 (Decreto Supremo N°223 del Ministerio de Educación, publicado en el Diario Oficial con fecha 4 de febrero de 2017), los que se refieren a lo siguiente:

El Artículo 16 del Reglamento, establece: “El Consejo de Monumentos Nacionales en el ejercicio de la labor de tuición y protección que le otorga la Ley N°17.288, asegurará la existencia de documentos de carácter técnico, tales como normas de intervención u otros que digan relación con el área protegida. Estos documentos técnicos orientarán la conservación de las Zonas Típicas o Pintorescas declaradas, con el objeto de garantizar su protección y mantención en el tiempo. El Consejo de Monumentos Nacionales podrá coordinar con los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, de Bienes Nacionales, de Obras Públicas, de Interior y Seguridad Pública, de Defensa, y con el Servicio Nacional de Turismo, el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, los Gobiernos Regionales, las Municipalidades y demás instituciones u órganos competentes, las acciones para



articular y asegurar la coherencia entre los Instrumentos de Planificación Territorial u otros documentos regulatorios con las normas de intervención, dictados de acuerdo al presente reglamento, para complementar, compatibilizar y optimizar la gestión de cada zona típica o pintoresca, en concordancia con la normativa vigente”. Por su parte, el artículo 17, establece que: “Las normas de intervención definirán las indicaciones o recomendaciones y orientaciones para la realización de intervenciones, en las edificaciones, sitios arqueológicos o paleontológicos, en el espacio público y en el entorno natural y cultural tomando en consideración los valores y atributos identificados en el decreto correspondiente, así como también el carácter ambiental y propio del lugar o población declarada como zona típica o pintoresca”, o parte de las ZOIT.

Según datos de encuesta ciudadana autogestionada, los más de 200 encuestados perciben que el proyecto LTE afectará negativamente una o más de las siguientes áreas de interés de la comunidad de El Molle: Medio Ambiente (Flora y/o Fauna), Salud (Física y/o Psíquica), Plusvalía (Valor de Propiedades y/o Comercios), Patrimonio y Cultura, Calidad de Vida y/o Arraigo, Telecomunicaciones y/o Transporte, Turismo y/o Comercio Local, Sustentabilidad y/o Ecología.



Se solicita al titular, detallar en informe técnico cuáles son las principales medidas de mitigación, compensación y reparación, contempladas para la Localidad de El Molle, cuáles fueron los métodos de evaluación de impacto negativo en localidad de El Molle, las credenciales de los profesionales a cargo de dicha tarea, y los organismos locales que fueron consultados acerca de singularidades y sistemas socio-bio-culturales complejos presentes en el AI del proyecto, que a primera vista fueron desestimados por el titular, a la hora de escoger el trazado de la LTE que pretenden instalar en nuestro pueblo.



232
<https://validador.sen.gov.cl/validar/2163154225>
 Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

Con respaldo del artículo 11 de la Ley N°19.300 del cual se extrae: “riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos”, se solicita al titular:

Realizar un estudio biométrico de toda la población sujeta a la exposición de CEM, y/u otras fuentes de contaminación generadas por el proyecto durante fase de obras y funcionamiento, presentando el debido informe técnico y las credenciales de los profesionales a cargo del estudio.

Asimismo, se solicita al titular comprometerse a realizar un seguimiento periódico de los datos biométricos de la población recabados en cada muestreo, especialmente quienes presenten susceptibilidad, o que pertenezcan a grupos de riesgo, o formen parte de pueblos originarios, y cotejarlos para detectar posibles alteraciones, debiendo informar a las autoridades pertinentes, y a la Junta de Vecinos de El Molle. Se solicita además al titular garantizar que se llevarán a cabo las medidas de reparación y mitigación que correspondan en cada caso particular, según corresponda a las alteraciones o perjuicio generado por la exposición a las fuentes contaminantes propias del proyecto.

Se solicita además aclarar y ampliar la información relativa a que cobertura médica se pondrá a disposición de la población afectada en caso de alteraciones o perjuicio a la salud física y/o psíquica de los individuos dentro del AI del proyecto, durante etapas de obras, funcionamiento y cierre de la LTE, y cuál es el compromiso de la empresa titular para con el bienestar de los habitantes de El Molle, a corto, mediano y largo plazo, ya que las afectaciones podrían presentarse con mucha posterioridad a las obras y eventual puesta en marcha del proyecto LTE.

Se solicita al titular, detallar en informe técnico cuáles son las principales medidas de mitigación, compensación y reparación, contempladas para la Localidad de El Molle, cuales fueron los métodos de evaluación de impacto negativo sobre la Salud de sus habitantes, las credenciales de los profesionales a cargo de dicha tarea, normas aplicables a las singularidades presentes, y que organismos locales fueron consultados acerca de la disponibilidad de servicios médicos que cuenten con cobertura a posibles accidentes y/o afectaciones a la salud, que podrían suscitarse a causa de las obras y funcionamiento de la LTE que pretenden instalar en nuestro pueblo.

Cabe señalar que la conclusión de que el Proyecto *no incurre en impactos significativos sobre la salud de la población se ha obtenido del análisis realizado sobre las emisiones, efluentes o residuos del Proyecto, que constan en el Capítulo 1 de Descripción del Proyecto y en la consecuente identificación y evaluación consignada en el Capítulo 4 de Evaluación de impacto ambiental." En parte de la documentación del proyecto (Capítulo 6) indica textualmente:

"...la conclusión de que el proyecto no incurre en impactos significativos sobre la salud de la población se ha obtenido..."

Se solicita al titular aclarar y enumerar cuales son esos *impactos no significativos* sobre la salud de la población, dado que en el documento reconocen tácitamente que habrá "impacto no significativo" en la salud, y cuáles son las medidas de mitigación, compensación y reparación propuestas o cubiertas por la empresa.

Evaluación Técnica de la Observación:

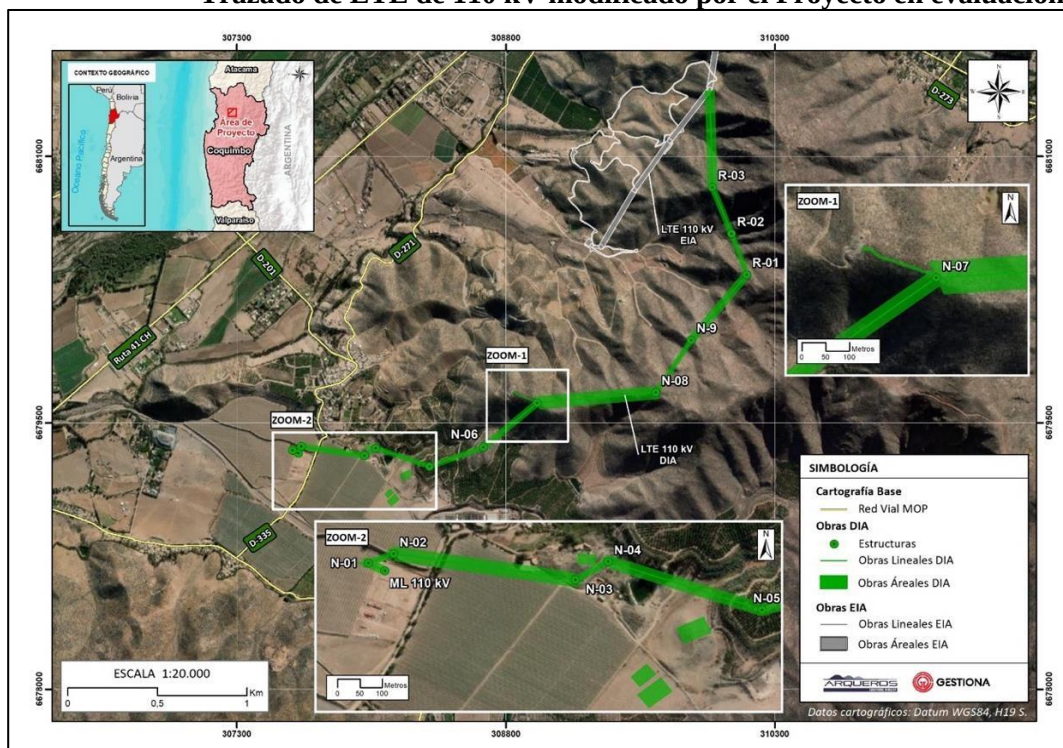
La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de El Molle.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

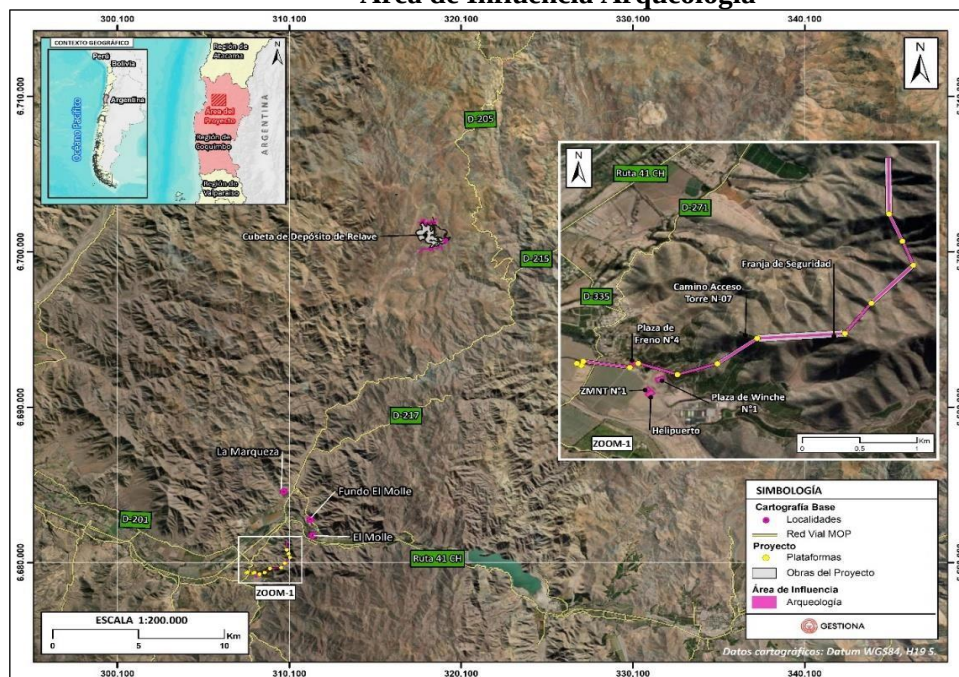
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Considerando lo anterior, es posible indicar lo siguiente:

Arqueología: El Área de Influencia de esta componente queda definida en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de la intervención directa de las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente, estimándose una superficie de 9 ha. En el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente y en la siguiente figura:



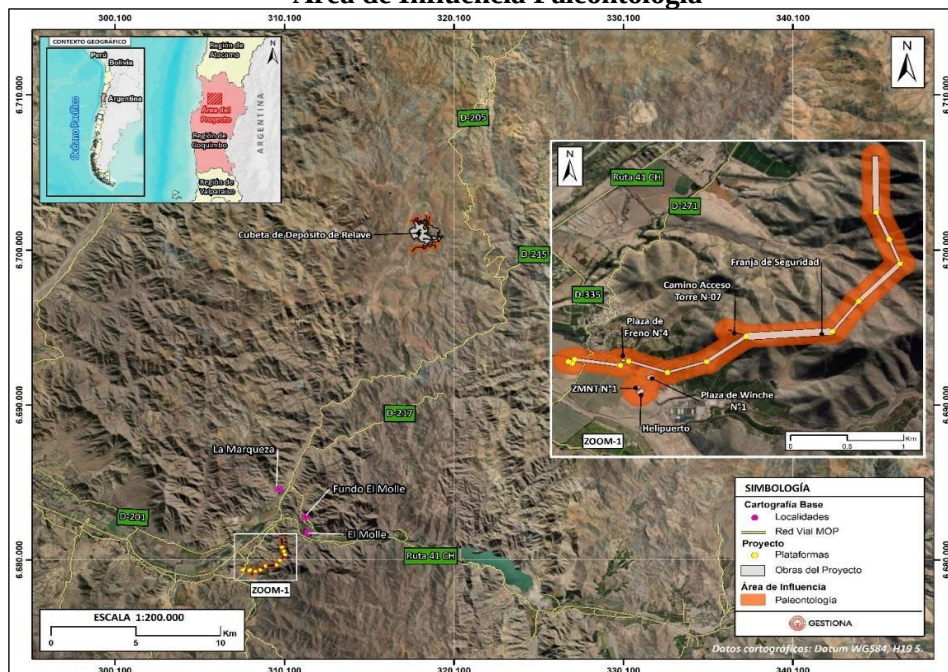
Área de Influencia Arqueología



1

Paleontología: El área de influencia de esta componente se definió principalmente en función de las áreas a intervenir directamente por las obras del presente Proyecto, asociadas específicamente a las modificaciones que dicho proyecto introduce al Proyecto Original (RCA N°202204001121), y que se encuentran fuera de áreas aprobadas ambientalmente (4,47 ha actualizadas en la Adenda). Adicionalmente se consideraron las áreas donde se podrían presentar potenciales efectos, para lo cual se consideró una distancia de 100 m alrededor de las obras del Proyecto, estimándose una superficie de 183 ha para el Área de Influencia de Paleontología. Su representación geográfica, se presenta a continuación:

Área de Influencia Paleontología



Según los antecedentes recopilados es posible determinar que los sitios de significación cultural y patrimonial mencionados en la observación se encuentran fuera el Área de Influencia de Medio Humano, esto ya que los sitios indicados por la comunidad se encuentran en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación, por la cultura molle mencionada, apicultores, escuela y jardines para niños, posta rural, no serán afectados por el Proyecto.

Respecto a los puntos señalados, se puede constatar que los cementerios indígenas de la cultura El Molle se encuentran identificados por F. Cornely (1953), no obstante lo anterior, no se logró identificar el emplazamiento específico de los cementerios, pero de acuerdo a la bibliografía se logra deducir que estarían emplazados cercano a la ruta D-309 en la localidad de El Molle, que se ubica a una distancia aproximada de 1,96 km del Proyecto en evaluación.

Finalmente señalar que el órgano competente, Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación ambiental.

En lo referente al medio humano y su línea de base, se ha considerado las recomendaciones y lineamientos para la determinación y justificación del Área de Influencia del Medio Humano señalados en Guías del Servicio Evaluación Ambiental, como la Guía para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA” (SEA, 2017), “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos Inmobiliarios que se Desarrollen en Zonas Urbanas (2017)” y “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA 2020), las que han aportado en la formulación iterativa de los límites en los cuales las posibles interacciones del proyecto dejan de aparecer en función a las dinámicas propias de los grupos humanos que conformar esta área de influencia.

Se llevó a cabo la recolección de información y el análisis de los factores potencialmente generadores de impacto con el objetivo de determinar el Área de Influencia de Medio Humano.

Por su parte, en atención a la evaluación de los impactos provocados por la modificación respecto del Proyecto Original (RCA N°202204001121), se puede señalar, que las áreas de influencia con relación a las obras de modificación relacionadas con la extensión de la LTE de 110 kV, corresponde a la Localidad del Arrayán y La Calera, de la Comuna de Vicuña, Región de Coquimbo. La cartografía asociada, se presenta a continuación.



En el Apéndice 1 del presente Anexo, se presenta un KMZ del Área de Influencia de cada una de las componentes analizadas.

Con relación a actividades de participación ciudadana, es posible indicar que la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Las actividades presenciales que son de responsabilidad del Servicio de Evaluación Ambiental en su organización y ejecución y no del titular del Proyecto, son una instancia más de Participación Ciudadana y se realizan considerando la ubicación de las obras y actividades de un Proyecto.

No obstante lo anterior, considerando que en el sector de la LTE de 110 kV no existen cauces con escurrimiento permanente, se han identificado quebradas intermitentes que se activan en eventuales episodios de precipitaciones (las cuales son muy escasas).



Al respecto, tanto para la fase de construcción como de operación, en caso de presentarse flujo superficial producto de precipitaciones en la zona, se suspenderán los trabajos y procedimientos de forma temporal, hasta verificar las óptimas condiciones del terreno nuevamente.

De forma complementaria, durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán distintas acciones con el objetivo de evitar posibles efectos sobre la calidad de aguas, frente a un escenario de flujos superficiales producto de precipitaciones en el sector:

- Cualquier residuo que se genere en los frentes de trabajo se retirará de inmediato del área y será dispuesto en áreas debidamente habilitadas y autorizadas.
- Sólo se intervendrá la superficie estrictamente necesaria de acuerdo con la descripción del Proyecto.
- El transporte de personal y maquinaria se realizará por caminos y huellas existentes y destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.
- Se instruirá y prohibirá a todo el personal que participe de la construcción, vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en lugares no habilitados para dicho propósito.
- Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones de las quebradas y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las de los cauces. Se mantendrá un registro de esta actividad en cada frente de trabajo.
- No se realizará mantención de ningún tipo a vehículos y maquinarias. Toda actividad de esta naturaleza será llevada a cabo en lugares debidamente autorizados por los organismos sectoriales correspondientes.

Durante la fase de operación se propone lo siguiente:

- El tipo de obras de la LTE de 110 kV, no tienen asociadas ningún tipo de emisión de contaminantes, por lo que se descarta que tengan efecto sobre la calidad de las aguas del mismo durante la fase de operación.
- No se considera en la mantención de las obras, descargar fluido alguno hacia los cauces.

En complemento a lo anterior, durante la fase de operación se contempla mantener las mismas medidas en lo relacionado a residuos, reparaciones de vehículos y maquinarias.

Con el objeto de dar respuesta a lo consultado, se procederá en primer lugar a dar respuesta de las fuentes de agua requeridas en las distintas fases del proyecto y, a continuación, se referirá a los planes de manejo sanitario.

Fuentes de agua potable e industrial

Fase de construcción

Agua potable: el agua será adquirida a un proveedor regional que cuente con los respectivos permisos sanitarios para realizar esta actividad. En paralelo, se proporcionará agua envasada en bidones de 20 litros para el consumo humano, la que será adquirida a través de un proveedor autorizado. En este orden de cosas, es que el agua potable será obtenida a través de proveedores y fuentes autorizadas sanitariamente.

Agua industrial: durante la fase de construcción del proyecto se contempla que la fuente de agua provendrá a través de un sitio autorizado o proveedor autorizado con derechos de agua vigentes.

Fase de operación



Agua potable: Durante la fase de operación no existirá un consumo de agua adicional en comparación con lo aprobado la RCA N° 202204001121, toda vez que, las actividades de la fase de operación no sufren modificaciones por las obras y partes del presente Proyecto y que son parte de la presente DIA en evaluación.

El suministro será provisto desde el río Elqui mediante el Sistema de Impulsión de Agua y para la obtención del agua potable se considera un sistema de potabilización particular, consistente en estanques y bomba dosificadoras de cloración, para su posterior traslado a los distintos puntos de consumo. En paralelo, se proporcionará agua envasada en bidones de 20 litros para el consumo humano, la que será adquirida a través de un proveedor autorizado.

Agua industrial: Para la fase de operación se debe señalar que, el Proyecto no requiere un consumo adicional de agua industrial respecto de lo autorizado en el Proyecto Original (RCA N° 202204001121), toda vez que, las actividades de la fase de operación no sufren modificaciones por las obras y partes del presente Proyecto y que son parte de la presente DIA en evaluación.

Por lo anterior, durante la fase de operación, la fuente de abastecimiento declarada y aprobada en la RCA N° 202204001121 se mantiene. Esta será provista desde el río Elqui mediante un Sistema de Impulsión de Agua, para lo cual el Proyecto cuenta con los respectivos derechos de aprovechamiento de agua.

Fase de cierre

Agua potable: El suministro será provisto desde el río Elqui mediante el Sistema de Impulsión de Agua y para la obtención del agua potable se considera un sistema de potabilización particular, consistente en estanques y bomba dosificadoras de cloración, para su posterior traslado a los distintos puntos de consumo, y además será adquirida desde un proveedor regional que cuente con los respectivos permisos sanitarios para realizar esta actividad. En paralelo, se proporcionará agua envasada en bidones de 20 litros para el consumo humano, la que será adquirida a través de un proveedor autorizado. En este orden de cosas, es que el agua potable será obtenida a través de proveedores y fuentes autorizadas sanitariamente.

Agua industrial: Durante la fase de cierre del proyecto, el agua industrial será abastecida a través de un sitio autorizado o proveedor autorizado con derechos de agua vigentes, por lo que no implica un aumento en el consumo de este recurso.

Plan de Manejo sanitario

El manejo de los efluentes líquidos considera que estos serán retirados y manejados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud para su tratamiento y disposición final. El Proyecto no contempla la descarga de efluentes líquidos a algún curso de agua que pudiese interferir y/o generar factores de riesgo a la salud de la localidad de El Molle. Cabe tener presente que el Proyecto utilizará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), la cual corresponde a un sistema cerrado que no contempla infiltraciones al subsuelo y que estará autorizado sanitariamente.

Además, en el marco de la evaluación del presente Proyecto, la PTAS que se pretende modificar, sólo considera un cambio de coordenadas desde su ubicación original en el Depósito de Relaves (la cual fue autorizada ambientalmente mediante RCA N° 202204001121), sin que lo anterior implique modificaciones en sus características de diseño. Los antecedentes de la PTAS se presentan en el Permiso PAS 138 incorporado en el Anexo 4.3 de la DIA y actualizado en Anexo 3.2 de la Adenda.

En este sentido, es que el Proyecto no pretende el establecimiento de una PTAS adicional respecto a lo autorizado y tampoco se contempla su ubicación fuera del polígono de emplazamiento del Proyecto Original (RCA N° 202204001121), por lo que no se requiere de un Plan de Manejo Sanitario asociado a la localidad de El Molle.



De forma de exponer los antecedentes técnicos que sustentan que la construcción y operación de la LTE de 110 kV (junto a sus torres) no generará afectaciones a acuíferos y humedales, es que se diferenciará la respuesta según el componente a analizar.

a) Respecto a la afectación de acuíferos

Para la evaluación de la afectación en los acuíferos se utilizará la definición de “Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común” (SHAC). De acuerdo al decreto N°203 del 2013 que “Aprueba reglamento sobre normas de exploración y explotación de aguas subterráneas” del Ministerio de Obras Públicas (MOP), donde en su artículo 54 letra g) define Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) como: *“Acuífero o parte de un acuífero cuyas características hidrológicas espaciales y temporales permiten una delimitación para efectos de su evaluación hidrogeológica o gestión en forma independiente”*.

El sector de la LTE de 110 kV se ubica en el SHAC “Elqui Medio”, el cual corresponde a una zona de prohibición de acuerdo a lo indicado en la Resolución 45/2013 que declara área de restricción para las nuevas extracciones de aguas subterráneas en los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común denominados Elqui Medio y Elqui Alto, ubicados en la región de Coquimbo.

Al respecto, se aclara que el Proyecto no considera una nueva explotación ni extracción a partir de fuentes de agua subterráneas o superficiales. Por un lado, el abastecimiento de agua requerida se mantendrá según lo estimado y autorizado en el Proyecto Original (RCA N°202204001121), mientras que el agua industrial será abastecida por el mismo Titular a través de un sitio autorizado con derechos de agua o por un proveedor con derechos de aguas vigentes, por lo que se descarta la extracción de agua subterránea adicional.

Es por lo anterior, que se descarta la incurrencia de una afectación a los acuíferos en función del desarrollo de actividades constructivas u operativas de la LTE de 110 kV y la ubicación de cada una de las torres que conforman el trazado que se ve afecto a su modificación.

b) Respecto a la afectación de humedales

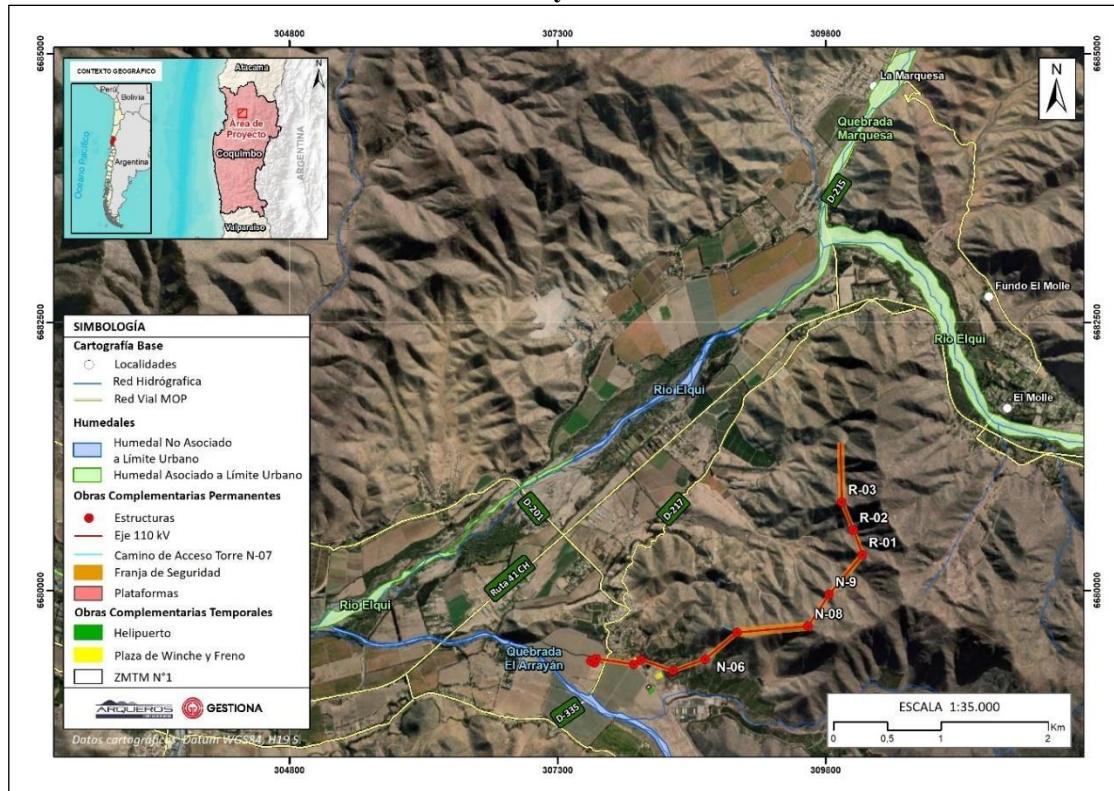
Respecto de los humedales, se utilizó el catastro de humedales de Chile realizado por el Ministerio del Medio Ambiente actualizado al año 2015. A continuación, se presentan los humedales cercanos a la zona de emplazamiento de la LTE de 110 kV especificando la distancia a la plataforma de la LTE más cercana.

Catastro de humedales cercanos al Proyecto en sector LTE de 110 kV

ID Humedal	Nombre	Tipo	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Hectáreas	Distancia al Proyecto (m)
HUR-04-01*	Río Elqui	Humedal asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	237,92	1.800
HUR-04-02*	Río Elqui	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,03	1.900
AUX-53641*	Sin información	Humedal no asociado a límite urbano	Continetales	Ribereños	Permanentes	Río	8,65	310



Extensión LTE y Catastro de Humedales.



Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Humedales, 2024.

En virtud de lo presentado, no se considera una afectación a los humedales cercanos a las obras proyectadas. Por un lado, los escurrimientos pluviales que se generan en interacción con las obras drenan hacia el sur, por lo que los Humedales Río Elqui asociado a un límite urbano (al norte de las obras) y el Humedal Río Elqui no asociado a un límite urbano (al oeste de las obras), quedan exentos de interacción y/o afectación. Por otro lado, el Humedal más cercano se encuentra al sur de las obras, el cual se clasifica como Humedal Sin Nombre, aunque en cartografías como Google Earth se nombra como “Quebrada El Arrayan”. Cabe aclarar que los humedales cercanos a las obras proyectadas presentan intervención antrópica, ya sea por plantaciones, caminos pavimentados, canales de regadío y pequeñas instalaciones privadas.

En función de lo anteriormente expuesto, el Proyecto en evaluación no genera la afectación de humedales en función de la construcción y operación de la extensión de la LTE de 110 kV.

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, es que se descarta que la modificación a la LTE de 110 kV afecte a los humedales o a los acuíferos del sector.

En concordancia con lo anterior se aclara que no se requiere establecer tomas de muestra con efecto de realizar análisis de calidad de las aguas en el sector de la modificación de la LTE de 110 kV asociada a este Proyecto, habida consideración de que esta instalación, tal como se expuso anteriormente, no guarda relación ni intervendrá humedales o acuíferos asociados.

De acuerdo con el Anexo 3.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que detalla la Caracterización de la Fauna, se ha observado que el área de influencia del Proyecto abarca zonas de tránsito o actividad de especies durante sus movimientos a una escala geográfica menor. Se ha registrado la presencia de aves tanto en vuelo como posadas en grupos de individuos en varios puntos. Sin embargo, no se ha documentado que el Proyecto contemple la intervención o perturbación (directa o indirecta) de los sitios de nidificación del loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). En esta misma línea no se consideran actividades de reubicación de nidos ni de



individuos. Al respecto, cabe señalar que dentro del área de influencia del Proyecto para la componente fauna no se ha identificado ninguna lorera, y de acuerdo con la revisión bibliográfica de Barria y colaboradores (2017), que sistematiza las colonias descritas para las regiones de Atacama y Coquimbo, no se ha documentado algún sitio de importancia para la especie en la zona que abarca el área de influencia. Si bien este documento considera la presencia de dos colonias establecidas en la comuna de Vicuña, región de Coquimbo, se desconocen las coordenadas exactas que se asocian a los sitios “El avellano” y “San Carlos I a V”.

De esta misma forma, no se dispone de información sobre la población y la ubicación geográfica indicada en la pregunta de la comunidad, en donde se precisa que: “*existe una numerosa colonia (lorera) en el sector de La Rinconada, El Molle, Vicuña*”. Cabe tener presente que, esta población no fue incluida en el estudio sistematizado de Barria y colaboradores (2017).

Además, cabe considerar que el sector de El Molle se encuentra en línea recta a 1,96 km, La Rinconada a 3 km y Vicuña a más de 30 km desde la torre denominada R – 03 (considerando que es aquella que forma parte del trazado a modificar con esta DIA y que es la más cercana a las localidades señaladas en la observación). A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N° 202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión para prevenir la colisión de aves, en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por otra parte, dado que el área de influencia del proyecto si constituye una zona de tránsito de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) de acuerdo a los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo de la Caracterización de Fauna (Anexo 3.8 de la DIA), se consideró la instalación de entre 200 a 300 unidades de disuasores de vuelo (considerando una distancia entre ellos de 10 a 15 m en el cable de guardia aproximadamente), tal como fuese indicado en la respuesta a la observación 6 del presente documento.

Por otra parte, respecto de las otras obras y partes contenidas en el Proyecto que tienen interacción con el componente fauna terrestre, se determinó que no resultaban en impactos significativos para la especie dado que estas constituyen zonas de tránsito habitual en altura y no formarían áreas de alimentación y/o nidificación para la especie, por lo que se descarta la generación de efectos adversos significativos sobre la componente puesto que no se evidencian singularidades ambientales para la fauna terrestre y tampoco se registran hábitats de relevancia.

Por último, en cuanto a la afectación sobre Pacul (*Krameria Cistoidea*) se puede indicar que se realizó un esfuerzo para disminuir la superficie de afectación, reduciendo el número de caminos de acceso y de plataformas de la LTE de 110 kV, por ende, la afectación sobre vegetación y flora asociada a la LTE de 110 kV (queda en 1,13 ha de intervención, considerando tanto obras permanentes como temporales). Es por este motivo, que no existe riesgo en la disponibilidad de alimento asociado a los frutos generados por la especie mencionada. Finalmente, hay que señalar que el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) se alimenta de semillas, frutos y flores de distintas especies vegetales como el carbonillo o la algarrobilla, el chañar, entre otros (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), por lo cual su dieta no se ve reducida a una cantidad acotada de recursos y especies. En este sentido, es procedente indicar que se ha registrado como parte de su dieta cultivos agrícolas de granos, como trigo y maíz, generando conflicto con agricultores (Vargas-Rodriguez y Squeo, 2014), lo cual confirma que su dieta es variada.

De este modo, se puede asegurar que no existirá riesgo de suministro alimenticio para los Loros que eventualmente utilicen sectores cercanos al Proyecto para alimentarse, toda vez que existen fuentes de alimentos permanente y abundante proporcionados por la vegetación nativa y cultivos agrícolas existentes en el área.

Respecto a las medidas de monitoreo periódico para los disuasores de vuelo, se considera la inspección visual de forma semestral para verificar el estado de la LTE de 110 kV y sus componentes enmarcados en las mantenciones programadas.



El Proyecto contempla la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna en la LTE de 110 kV, específicamente en el tramo de la modificación correspondiente a 4,12 km, de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea. Estos dispositivos estarán materializados en disuasores de vuelo instalados en el cable de guardia, tales como espirales salvapájaros o dispositivos de tipo aletas, distribuidos cada 10 a 15 metros unos de otros para disminuir el riesgo de colisión. A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N° 202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión, para prevenir la colisión de aves en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por su parte, se aclara que los dispositivos de disuasión de aves que se instalarán en la LTE de 110 kV corresponden a elementos genéricos para todas las especies de aves presentes en el área de influencia del Proyecto. Es decir, no se cambia el tipo de dispositivo por especie, dado que estos equipos se establecen acorde a factores biológicos que funcionan para un grupo importante de aves. Entre las características que se consideraron fueron la morfología alar (envergadura o ancho de la extensión de las alas), la maniobrabilidad (capacidad para esquivar las estructuras), el perchado y comportamiento de vuelo. De acuerdo con la guía de “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015), los disuasores de vuelo genéricos sirven para aquellas especies que por lo general chocan o colisionan, las que pertenecen a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*.

Junto a lo anterior, se considera un plan de contingencia ante la ocurrencia de colisión o electrocución de individuos, que considera el aviso al SAG para el traslado del individuo afectado a un centro de recuperación fauna autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Coquimbo, considerando los gastos incurridos, el cual se indica a continuación:

Plan de contingencia – Accidentes con Fauna Silvestre

Riesgo o contingencia: Accidente con Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra y acción asociada	Área Planta Concentradora, Área Depósito de Relaves, Área Obras Complementarias (LTE).
Acciones o medidas para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerán límites de velocidad para todos los vehículos en las rutas a utilizar por el Proyecto. - Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. - Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales.
Formas de control y seguimiento	- Registros de capacitación de personal
Acciones o medidas para controlar la emergencia	- Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada debe dar aviso inmediato al Jefe de la Emergencia, quien deberá comunicarse con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para que éste, o bien una institución avalada por esta Autoridad, proceda a rescatar al individuo afectado. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción y así evitar una nueva ocurrencia.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ante una emergencia se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: a) Fecha, hora y lugar de ocurrencia. b) Motivo de la contingencia. c) Especie de fauna afectada. d) Alcance de la contingencia. e) Acciones de control realizadas. f) Acciones de reparación realizadas. g) Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
---	---

El muestreo de avifauna desplegado en las campañas de terreno de verano 2023, otoño 2023 e invierno 2023 se llevó a cabo mediante 2 metodologías distintas, las cuales que se describen a continuación, junto con las estaciones de muestreo realizadas y la fecha de ejecución de cada una (ver detalle en la Tabla a continuación). Asimismo, la ubicación exacta de las estaciones de muestreo se detalla en el respaldo cartográfico adjunto a este documento en el Apéndice 2.

Adicionalmente, conforme a los lineamientos descritos en la guía "Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos" (SEA, 2022), que establece la realización de dos campañas de terreno en épocas contrastadas para los proyectos presentados mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el presente proyecto ha llevado a cabo la ejecución de las campañas de verano e invierno, cumpliendo así con el requisito de temporalidad para la modalidad de ingreso. Adicionalmente, se ejecutó una campaña de otoño con el fin de asegurar una continuidad temporal en el levantamiento y caracterización del componente de fauna de vertebrados terrestres.

Metodologías de muestreo de avifauna

Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
Transectos	Se realizaron transectos pedestres diurnos de 200 m de largo por 20 m de ancho (10 m a cada lado del observador), cubriendo una superficie de 4.000 m ² por cada estación de muestreo y un tiempo de muestreo de 20 minutos. Cada recorrido fue efectuado por dos especialistas y se empleó tanto el método de registro directo, a través de la observación de los ejemplares, como indirecto, es decir, a través de la detección de huevos, nidos, plumas y egagrópilas. Los datos de registros directos se utilizaron para el cálculo de la riqueza y abundancia, mientras que los registros indirectos se consideraron solo para el cálculo de la riqueza de especies.	Verano	P07	18-03-2023
			P08	18-03-2023
			P12	18-03-2023
			P14	17-03-2023
			P15	17-03-2023
			P16	19-03-2023
		Otoño	P08	23-04-2023
			P09	23-04-2023
			P10	23-04-2023
			P11	23-04-2023
			P12	22-04-2023
			P14	22-04-2023
			P15	24-04-2023
		Invierno	P08	23-06-2023
			P09	24-06-2023
			P10	24-06-2023
			P11	23-06-2023
			P12	25-06-2023
			P13	27-06-2023
Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
			P14	27-06-2023
			P15	25-06-2023
			P17	23-08-2023



Metodología	Descripción	Campaña	Estación	Fecha
Tránsito aéreo	En el sector del Proyecto donde se emplazará la línea de transmisión eléctrica (LTE de 110 kV) se implementaron puntos de conteo de 50 m de radio, que corresponde a la distancia de avistamiento de los individuos y permite cubrir una superficie de 7.854 m ² por punto. El registro visual de las aves se efectuó con binoculares, contemplando un tiempo de muestreo de 20 minutos. Dentro de las variables registradas se contempló la identificación taxonómica, agrupación de aves, altura de vuelo, comportamiento de vuelo.		P18	23-08-2023
			P20	24-08-2023
			P21	24-08-2023
			P25	23-08-2023
			P26	23-08-2023
			P27	23-08-2023
		Verano	P12	18-03-2023
			P15	17-03-2023
			P16	19-03-2023
		Otoño	P13	22-04-2023
			P15	24-04-2023
			P16	24-04-2023
		Invierno	P13	27-06-2023
			P15	26-06-2023
			P16	25-06-2023
			P24	23-08-2023

Se adjunta el respaldo cartográfico en formato Shape y KMZ de los ambientes de fauna en el Apéndice 2, este incluye la tabla de atributos que da cuenta de la clasificación de los ambientes descritos en el capítulo de Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre (Anexo 3.8 de la DIA). A continuación, se resumen las superficies de cada ambiente:

Ambientes identificados para fauna silvestre

Ambiente	Área (ha)
Matorral escaso	38
Matorral claro	16,36
Matorral denso	20,35
Terreno agrícola	15,63

Cabe destacar que el respaldo cartográfico comprende los ambientes que involucran la extensión de la LTE de 110 kV, el cual no atraviesa la localidad El Molle, tal como se aprecia en la Figura 2 de la Adenda.

Se adjunta el respaldo cartográfico para los hallazgos de fauna de vertebrados en archivo SHP y KMZ en el Apéndice 2. En cada archivo se muestra la información de las campañas de terreno y en particular para el archivo KMZ cada waypoint posee el nombre científico de la especie catastrada. Cada registro muestra el detalle taxonómico, estado de conservación, abundancia y la metodología que identificó el registro.

Cabe tener presente que durante la presente evaluación no se realizó un análisis de afectación por ruido, según los antecedentes presentados en el Anexo 3.8 de la DIA, Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre, específicamente en el acápite 5.3.7, debido a que no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, alimentación y/o reproducción de especies de fauna nativa en el área de influencia del Proyecto.



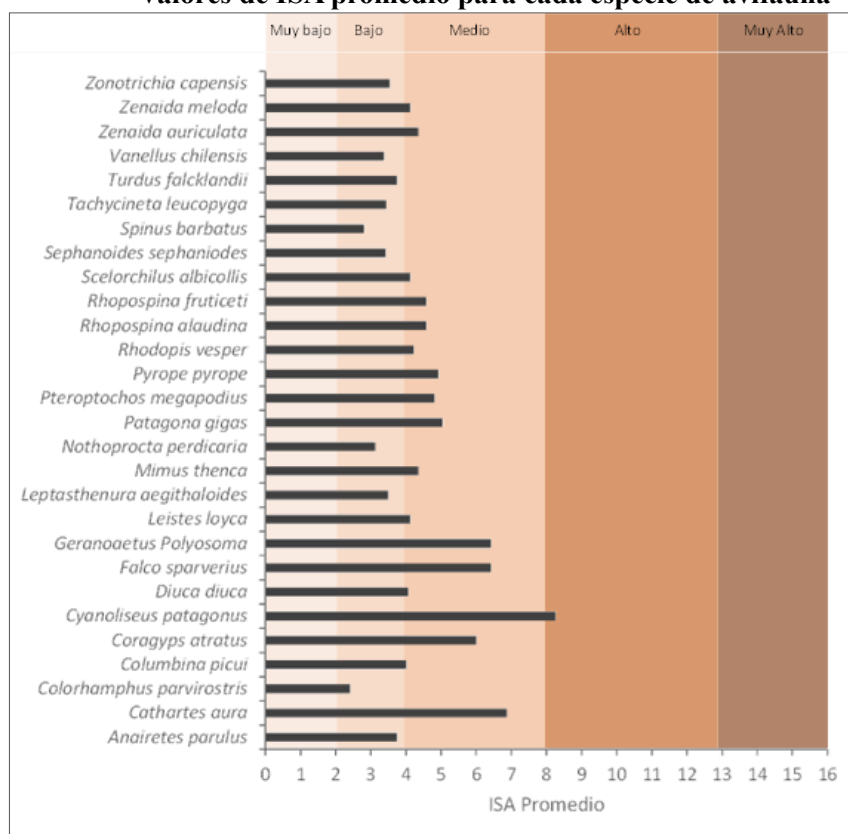
En particular, para la avifauna se hizo un análisis del riesgo de colisión para cada especie registrada en cada campaña de prospección, para dar respuesta a la observación sobre la vulnerabilidad. Lo que se entrega en el respaldo cartográfico del Apéndice 3 del presente documento.

Los resultados del índice de sensibilidad para aves (ISA) que se muestran en la Tabla N°14, muestran que en general para las 28 especies de aves registradas, sus valores se encuentran en gran parte de las estaciones de muestreo y campañas en los valores Bajo (2,1-3,9) o medio (4-7,9). Se debe destacar que para el caso particular de algunas de las especies el valor del ISA alcanza un valor Alto (8-12,9). Lo anterior, se observa principalmente para dos especies del orden Cathartiformes (*Cathartes aura* y *Coragyps atratus*), una especie del orden Falconidae (*Falco sparverius*), una especie del orden Accipitridae (*Geranoaetus polyosoma*) y una especie del orden Psittacidae (*Cyanoliseus patagonus*).

Para el caso de *Cathartes aura*, el mayor riesgo de colisión se registró para la campaña de otoño en la estación P13. Para *Coragyps atratus* el mayor riesgo de colisión se registró en otoño en la estación P16 y invierno en la estación P24. Para el caso de *Cyanoliseus patagonus* el mayor riesgo de colisión se registró durante invierno en P13, P15 y P24, junto con otoño en P16. Para *Falco sparverius* y *Geranoaetus polyosoma* el mayor riesgo de colisión fue durante invierno en la estación P24.

Considerando la condición general para cada especie a través del promedio del ISA registrado en cada estación de muestreo y entre campañas, el patrón general muestra que gran parte de las especies poseen un riesgo de colisión bajo o medio. Siendo solo *Cyanoliseus patagonus* la que presenta el riesgo de colisión Alto. Mientras que ninguna de las especies posee un riesgo muy alto de colisión (Figura N°33).

Valores de ISA promedio para cada especie de avifauna



Valores de ISA para cada especie, estación de muestreo y campaña

Especie	P13			P15		P16		P24
	V	O	I	O	I	O	I	I
<i>Anairetes parulus</i>	6.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.8	5.3
<i>Cathartes aura</i>	6.3	11.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	2.3	2.3	2.9	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
<i>Columbina picui</i>	3.7	3.7	3.7	3.7	6.4	3.7	3.7	3.7
<i>Coragyps atratus</i>	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	9.0	5.0	9.0
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	7.6	8.7	8.7	7.6	8.7	7.6	7.6	9.8
<i>Diuca diuca</i>	2.5	5.8	2.5	5.0	6.7	2.5	2.5	5.0
<i>Falco sparverius</i>	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	10.5
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	8.2	8.2
<i>Leistes loyca</i>	3.7	3.7	3.7	6.4	3.7	3.7	3.7	4.6
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	4.7	3.3	3.3	3.3
<i>Mimus thenca</i>	3.7	6.4	3.7	3.7	6.4	3.7	3.7	3.7
<i>Nothoprocta perdicaria</i>	2.5	2.5	2.5	5.0	2.5	2.5	2.5	5.0
<i>Patagona gigas</i>	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	8.3
<i>Pterotochos megapodius</i>	4.6	4.6	6.4	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
<i>Pyrope pyrope</i>	7.3	3.7	3.7	7.3	3.7	6.4	3.7	3.7
<i>Rhodopsis vesper</i>	3.8	3.8	3.8	6.8	4.5	3.8	3.8	3.8
<i>Rhopospina alaudina</i>	3.7	3.7	7.3	3.7	4.6	3.7	3.7	6.4
<i>Rhopospina fruticeti</i>	3.7	3.7	3.7	6.4	7.3	3.7	3.7	4.6
<i>Scelorchilus albicollis</i>	3.7	3.7	3.7	7.3	3.7	3.7	3.7	3.7
<i>Sephanoides sephaniodes</i>	2.7	4.7	4.0	5.3	2.7	2.7	2.7	2.7
<i>Spinus barbatus</i>	2.5	5.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<i>Tachycineta leucopyga</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.2	3.3
<i>Turdus falcklandii</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	4.2	3.3	3.3	5.8
<i>Vanellus chilensis</i>	3.0	3.0	6.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
<i>Zenaida auriculata</i>	3.7	3.7	7.3	3.7	5.5	3.7	3.7	3.7
<i>Zenaida meloda</i>	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	7.3
<i>Zonotrichia capensis</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	5.0

Según los criterios establecidos por la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), basada en la revisión bibliográfica realizada por González y sus colaboradores en 2014, se estima que los sistemas disuasorios instalados en las torres eléctricas con el propósito de evitar que las aves se posen cerca de los conductores o establezcan nidos, no han demostrado ser eficaces. Esto se debe a que los sistemas antiperchamiento que se suelen instalar en la parte superior de los postes eléctricos muchas veces obliga a las aves a posarse más cerca de los conductores aumentando el riesgo de electrocución (Sánchez, 2022; González, 2014). Durante los últimos años se ha podido comprobar la baja efectividad de los elementos disuasivos de posada como método para evitar la electrocución de aves o construcciones de nidos, ya que ciertas especies siguen utilizando las torres como perchas y en vez de posarse en las zonas seguras terminan utilizando las zonas más peligrosas (Sánchez, 2022). Además, se ha demostrado que algunas especies construyen sus nidos sobre estos elementos disuasivos. En consecuencia, el Proyecto no contempla la implementación de medidas antiperchamiento en las 9 estructuras de soporte de la Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, dado que se considera contraproducente debido a los posibles efectos de electrocución de aves.

Por otro lado, la única especie de avifauna registrada en la Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre (Anexo 3.8 de la DIA) que posee una categoría de conservación vigente es el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). Es importante destacar que estas aves muestran una selección de sitios de nidificación muy rigurosa, en cavidades en el suelo, específicamente en barrancos o laderas de cerros con una orientación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

247

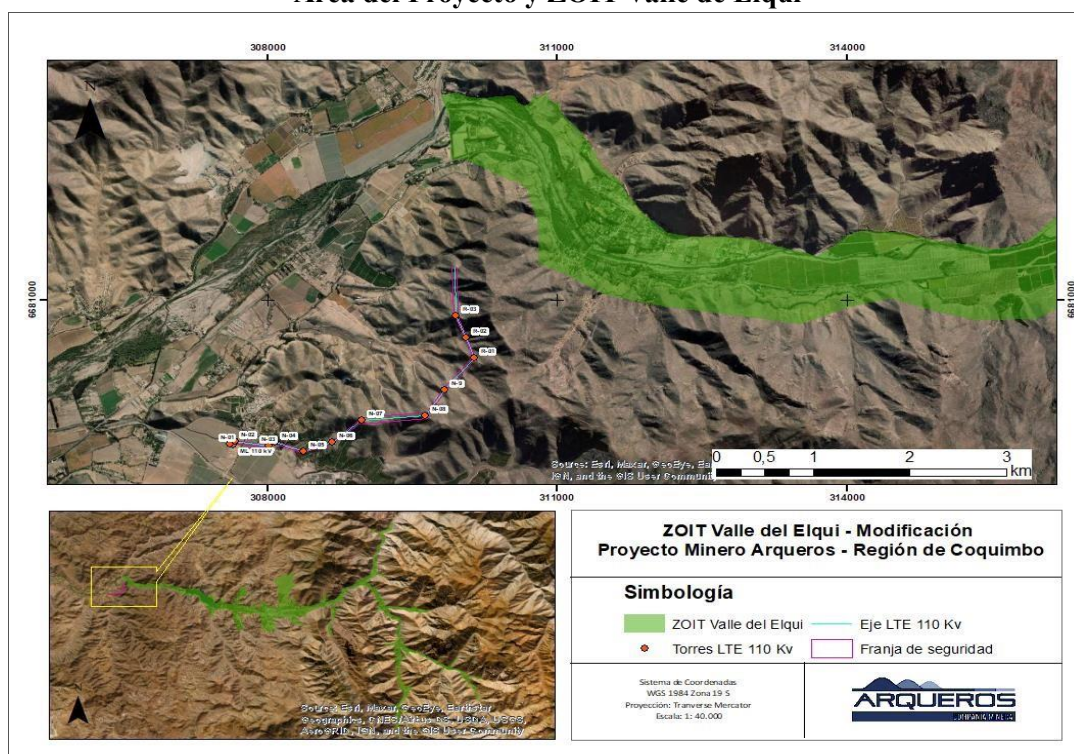
<https://validador.sen.gov.cl/validar/2168154225>

es poco probable que algún individuo de loro trichahue establezca un nido en las estructuras de las torres de alta tensión. Por esta razón, tampoco se considera la implementación de algún tipo de medida para evitar el establecimiento de nidos en los soportes de la LTE de 110 kV. A ello se suma, que, a partir de las actividades de prospección desarrolladas en terreno, se constató que el área de influencia del Proyecto representa áreas de tránsito o actividad para la especie, pero no contiene sitios de nidificación conocidos como “loreras”.

Respecto de lo consultado, es preciso aclarar que el proyecto se ubica en un sector al límite poniente de esta ZOIT, alejado de los atractivos turísticos que dan fuerza al valle de Elqui.

De esta manera, el emplazamiento del Proyecto en evaluación y la ZOIT Valle de Elqui, se presenta en la siguiente gráfica.

Área del Proyecto y ZOIT Valle de Elqui



De esta manera y conforme se refleja en la gráfica anterior, no existe una influencia del Proyecto en evaluación relacionada con el interés turística o paisajístico, por lo cual, no existen impactos asociados a estas componentes ambientales.

12.3.2.17. Observantes:

Álvaro Egaña Yáñez
Andre Gilvert Silva Silva
Denisse Tapia
Mónica Ardiles Tirado
Miguel Cortés
Mónica Irene Salas Munzenmayer
Pamela Loreto Ubeda Cid
Nicolás Chinchón
Paz Cartagena
Pascual Vera Ossandón



Piero Javier Gallardo Abett-Latorre
Ana Liliana Quintana Briceño
Carolina Contreras
Christian Abarca
Claudia Quiroga
Claudio Ardiles
Nicolás Abarca
Silvio Rubiño
Sintia Hernández
Valeska Berenguela
Yim Fuentes
José Felipe Abascal Sfeir
Marco Durán Macías
Gonzalo San Juan
Karen Espejo
Anelis Méndez
Margarita Aguilera
Cecilia Esquivel Rojas
Paulina Aguirre
Fernando Chinchón
Nelly Arredondo Veas
Helia Peña
Carolina Paz Jiménez Eguino
Sofía Ramos Jaramillo
Vicente Paz
Camila Nettle
Abel Gallardo Latrille
Daniela Nettle Vacher
Rosa Aguilera
María Espinoza
Eduardo Chinchón
Francisca Gómez
Marcela Venegas
Daniela Fuentes
Rosa Tapia Durán
Simón Agustín Gatica Miranda
Pedro Espejo Núñez
Jazmín Nicole Anais Rocha Cabezas
Amada Inés Morales Iriarte
Yanett Portilla
Verónica Urtubia
Florencia Gajardo
Gabriel Díaz Pastén
José Manuel Vildósola Pardo
Cristian Lorenzo Cañas Berenguer
Raúl Chinchón
Gustavo Antonio Aguilera Berenguela
Ximena del Pilar Véliz Soto
Maykool Espejo Gallardo
Jorge Rodrigo Araya Santana
Ramón Serey
Jorge Jaime Varas Muñoz
Montserrat Castedo



July Andrea Gómez Mondaca
Yihad Antonio Adaro Álvarez
Marcela Alejandra Hidalgo Arias
Andrés Antonio Adaro Nazer
Luis Aliaga Álvarez
Alejandro Cortés
Angie Katherine Torres Collao

Observación:

¿Cuáles son las medidas de mitigación, de anticolisión, electrocución, de las especies de avifaunas especialmente las que tienen categorías de protección que se vean afectadas por la instalación de las vías de transmisión eléctrica?

¿Cuáles serán los parámetros o normas de emisión que utilizan para medir la afectación por ruidos y campos electromagnéticos en flora y fauna, y cuáles son los protocolos de mitigación a este respecto que establece el proyecto si ocurriera tal afectación?

¿Qué medidas implementará el proyecto para evitar la nidificación en las torres, de especies de avifauna especialmente las que tienen categorías de protección?

En la zona de interés turístico (ZOIT) Valle de Elqui, que atraviesan las vías de transmisión eléctrica modificadas en la presente declaración, ¿qué medida o plan propone la empresa para mitigar, evitar o compensar el impacto negativo del proyecto en los emprendimientos y empresas turísticas, al influir en el patrimonio paisajístico del territorio?

¿Cuál será la superficie total de huellas y caminos que requerirán mejoramiento y ensanche para la ejecución de las obras de instalación de las torres de alta tensión y sus obras complementarias y la cantidad de especies xerófitas y geófitas que se verán afectadas?

¿Cuál es la franja de seguridad que utilizarán las 11 torres adicionales, su superficie total y la cantidad de especies xerófitas y geófitas que se verán afectadas?

Solicitamos al titular una nueva campaña o un nuevo informe de flora y vegetación en las áreas de afectación directa del proyecto, ya que las 2 campañas realizadas por el titular se dieron en verano y otoño del año 2023 siendo un año prácticamente sin precipitaciones, siendo esta característica la condición por la cual muchas plantas geófitas, varias de ellas en alguna categoría de conservación, se encuentran en estado de latencia de manera subterránea y que pudiesen afectarse en la construcción de las obras del proyecto.

¿Por qué si el titular menciona en el informe 3.6 de flora y vegetación la identificación de 9 especies en categoría de conservación, las cuales corresponden a *Conanthera campanulata*, *Cumulopuntia sphaerica*, *Eulychnia acida*, *Krameria cistoidea*, *Copiapoa coquimbana*, *Cordia decandra*, *Echinopsis chiloensis*, *Porlieria chilensis* y *Monttea chilensis*, éstas no aparecen en su totalidad identificadas en el apartado cartográfico del mismo anexo? Se solicita al titular situar dichas especies espacialmente en cartografía, donde se distinga claramente su ubicación y la relación con las obras que se pretenden construir que se manifiestan en la presente declaración.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto contempla la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna en la LTE de 110 kV, específicamente en el tramo de la modificación correspondiente



a 4,12 km, de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea. Estos dispositivos estarán materializados en disuasores de vuelo instalados en el cable de guardia, tales como espirales salvapájaros o dispositivos de tipo aletas, distribuidos cada 10 a 15 metros unos de otros para disminuir el riesgo de colisión. A ello se suma, que el “Proyecto Minero Arqueros” aprobado ambientalmente bajo la RCA N° 202204001121 ya consideraba la instalación de disuasores de vuelo y/o dispositivos anticolidión, para prevenir la colisión de aves en aquellos sectores con potencial presencia de aves.

Por su parte, se aclara que los dispositivos de disuasión de aves que se instalarán en la LTE de 110 kV corresponden a elementos genéricos para todas las especies de aves presentes en el área de influencia del Proyecto. Es decir, no se cambia el tipo de dispositivo por especie, dado que estos equipos se establecen acorde a factores biológicos que funcionan para un grupo importante de aves. Entre las características que se consideraron fueron la morfología alar (envergadura o ancho de la extensión de las alas), la maniobrabilidad (capacidad para esquivar las estructuras), el perchado y comportamiento de vuelo. De acuerdo con la guía de “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015), los disuasores de vuelo genéricos sirven para aquellas especies que por lo general chocan o colisionan, las que pertenecen a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*.

Junto a lo anterior, se considera un plan de contingencia ante la ocurrencia de colisión o electrocución de individuos, que considera el aviso al SAG para el traslado del individuo afectado a un centro de recuperación fauna autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Coquimbo, considerando los gastos incurridos, el cual se indica a continuación:

Plan de contingencia – Accidentes con Fauna Silvestre

Riesgo o contingencia: Accidente con Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra y acción asociada	Área Planta Concentradora, Área Depósito de Relaves, Área Obras Complementarias (LTE).
Riesgo o contingencia: Accidente con Fauna Silvestre	
Acciones o medidas para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerán límites de velocidad para todos los vehículos en las rutas a utilizar por el Proyecto. - Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. - Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales.
Formas de control y seguimiento	- Registros de capacitación de personal



Acciones o medidas para controlar la emergencia	- Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada debe dar aviso inmediato al Jefe de la Emergencia, quien deberá comunicarse con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para que éste, o bien una institución avalada por esta Autoridad, proceda a rescatar al individuo afectado. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción y así evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ante una emergencia se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través de su página web, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: a) Fecha, hora y lugar de ocurrencia. b) Motivo de la contingencia. c) Especie de fauna afectada. d) Alcance de la contingencia. e) Acciones de control realizadas. f) Acciones de reparación realizadas. g) Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Según los criterios establecidos por la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), basada en la revisión bibliográfica realizada por González y sus colaboradores en 2014, se estima que los sistemas disuasorios instalados en las torres eléctricas con el propósito de evitar que las aves se posen cerca de los conductores o establezcan nidos, no han demostrado ser eficaces. Esto se debe a que los sistemas antiperchamiento que se suelen instalar en la parte superior de los postes eléctricos muchas veces obliga a las aves a posarse más cerca de los conductores aumentando el riesgo de electrocución (Sánchez, 2022; González, 2014). Durante los últimos años se ha podido comprobar la baja efectividad de los elementos disuasivos de posada como método para evitar la electrocución de aves o construcciones de nidos, ya que ciertas especies siguen utilizando las torres como perchas y en vez de posarse en las zonas seguras terminan utilizando las zonas más peligrosas (Sánchez, 2022). Además, se ha demostrado que algunas especies construyen sus nidos sobre estos elementos disuasivos. En consecuencia, el Proyecto no contempla la implementación de medidas antiperchamiento en las 9 estructuras de soporte de la Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, dado que se considera contraproducente debido a los posibles efectos de electrocución de aves.

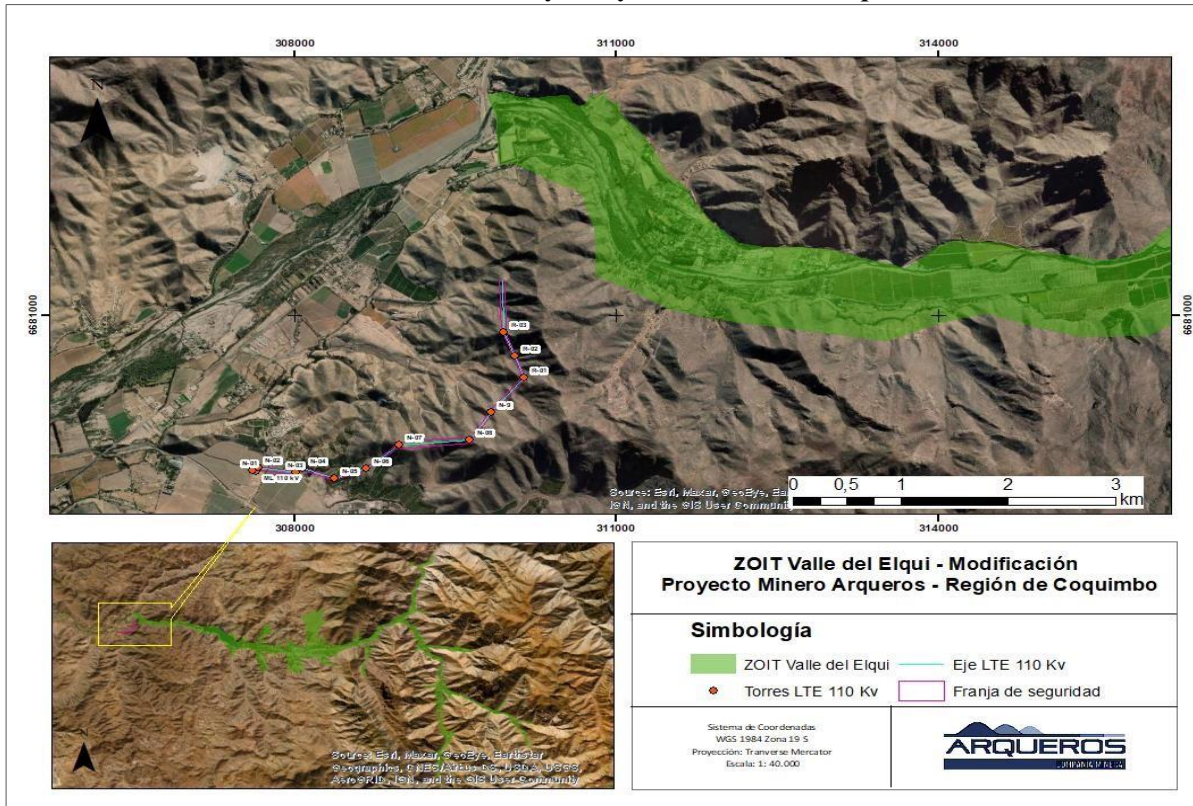
Por otro lado, la única especie de avifauna registrada en la Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre (Anexo 3.8 de la DIA) que posee una categoría de conservación vigente es el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*). Es importante destacar que estas aves muestran una selección de sitios de nidificación muy rigurosa, en cavidades en el suelo, específicamente en barrancos o laderas de cerros con una orientación específica hacia el sur (Vargas-Rodríguez y Squeo, 2014). Debido a estas preferencias estrictas de nidificación, es poco probable que algún individuo de loro trichahue establezca un nido en las estructuras de las torres de alta tensión. Por esta razón, tampoco se considera la implementación de algún tipo de medida para evitar el establecimiento de nidos en los soportes de la LTE de 110 kV. A ello se suma, que, a partir de las actividades de prospección desarrolladas en terreno, se constató que el área de influencia del Proyecto representa áreas de tránsito o actividad para la especie, pero no contiene sitios de nidificación conocidos como "loreras".

Respecto de lo consultado, es preciso aclarar que el proyecto se ubica en un sector al límite poniente de esta ZOIT, alejado de los atractivos turísticos que dan fuerza al valle de Elqui.



De esta manera, el emplazamiento del Proyecto en evaluación y la ZOIT Valle de Elqui, se presenta en la siguiente gráfica.

Área del Proyecto y ZOIT Valle de Elqui

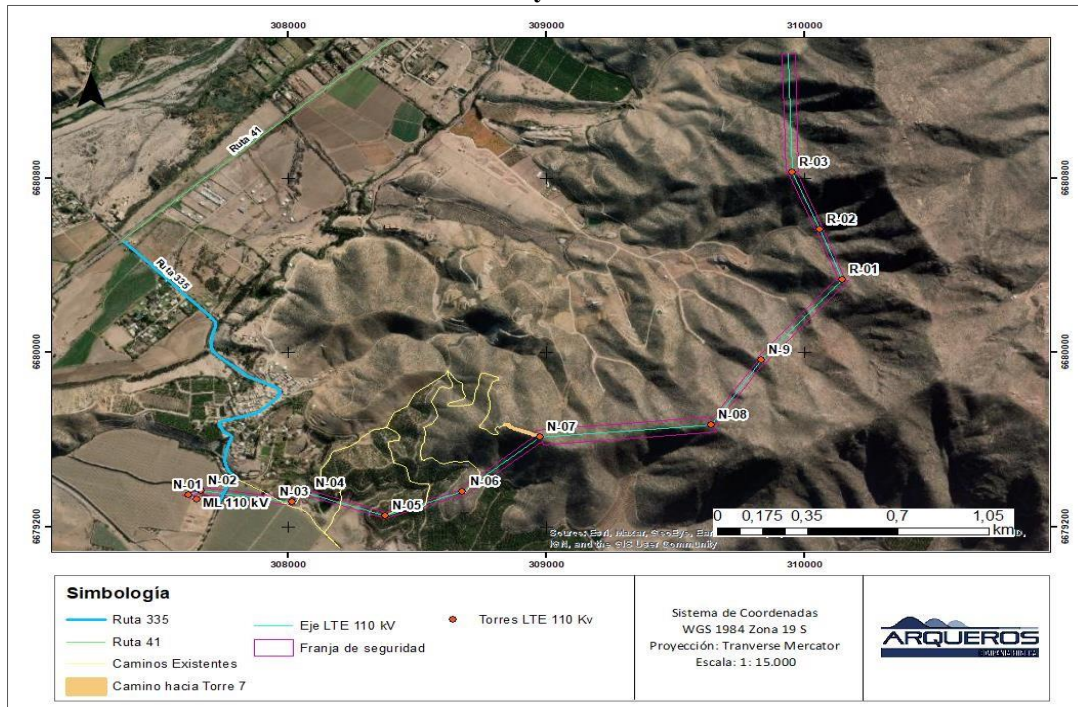


De esta manera y conforme se refleja en la gráfica anterior, no existe una influencia del Proyecto en evaluación relacionada con el interés turística o paisajístico, por lo cual, no existen impactos asociados a estas componentes ambientales.

Respecto de lo observado, es preciso señalar inicialmente que para el área de la extensión de la LTE de 110 kV, se consideró dar preferencia a los caminos existentes, respecto de los cuales no se requerirá mejoramiento o ensanche. Asimismo, cabe tener presente que se ha realizado un esfuerzo en reducir la cantidad de caminos de acceso a dichas plataformas en esta Adenda, evitando la intervención de superficies de suelo y su correspondiente vegetación, limitándose a la construcción de solo un camino de acceso, dado que el acceso a las plataformas de las Torres R-01, R-02, R-03, N-08 y N-09 se realizará mediante la asistencia de helicóptero. La siguiente figura identifica los caminos existentes y el camino a construir que se asocia a la plataforma N-07.



Caminos a utilizar y construir sector Modificación LTE



Fuente: Elaboración Propia

Por lo anterior, la única área a intervenir con ocasión de los caminos asociados a la extensión de la LTE de 110 kV, corresponde a un camino de una extensión de 290 m con una superficie de intervención de 0,07 Ha.

Al respecto, la superficie de intervención total correspondiente a formaciones xerofíticas será de 1,18 ha, de las cuales 0,49 ha se encuentran asociadas a las obras de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV. Dichas unidades de vegetación se encuentran reguladas por Ley N°20.283/2008, razón por la cual, la intervención total o parcial de dichas formaciones requiere la tramitación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial del art. 151 del Reglamento del SEIA (PAS151), el cual se hace cargo de las especies xerofíticas que serán intervenidas. Para visualizar las formaciones xerofíticas que serán afectadas por las obras asociadas a la LTE de 110 kV, ver Apéndice 3 del PAS 151 de la Adenda Técnica, específicamente el KMZ denominado “Area Arqueros”.

En cuanto a las especies geófitas ubicadas en el área de Proyecto, se debe indicar que se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para el rescate y relocalización de ejemplares geófitas en las áreas que serán intervenidas con las obras del Proyecto y que requieran de excavaciones hasta los 50 cm de profundidad, con la finalidad de evitar pérdida de estos ejemplares. La siguiente tabla muestra el CAV antes indicado:



CAV-D-03 Rescate y relocalización de geófitas

Rescate y relocalización de geófitas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reubicar individuos de especies geófitas en áreas de excavación en el sector de la LTE. Descripción: El compromiso consiste en reubicar desde su ubicación original a los ejemplares de las especies geófitas que se observen en los primeros 50 cm de profundidad en la capa de suelo para aquellas obras que requieran excavaciones asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE), reubicándolos en lugares aledaños al sitio de rescate, de tal manera de conservar condiciones similares de hábitat y que no sean objeto de intervención. Las excavaciones se realizarán de manera mecánica, con la tierra extraída se procederá a realizar el harneado de la misma en busca de las estructuras subterráneas de geófitas. Justificación: La aplicación de este compromiso es atingente a la presencia de especies geófitas en el área de intervención del Proyecto, el compromiso busca identificar su presencia y propiciar su conservación mediante el traslado y relocalización de los ejemplares rescatados en áreas que presenten las mismas condiciones ambientales (humedad, exposición, tipo de suelo, composición, radiación, etc.) y que además no sean objeto de intervención, esto con la finalidad de mantener las características del hábitat original de los ejemplares rescatados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar del rescate corresponde a las áreas de intervención del Proyecto donde se ejecutarán las obras de excavación asociadas a la extensión de la Línea de transmisión eléctrica (LTE). Mientras que, el área de relocalización corresponde a los sitios inmediatamente adyacentes al área de extracción, que cuenten con características similares de hábitat y que no sean objeto de intervención. Forma: Una vez realizada la excavación, el material será harneado cuidadosamente en busca de las estructuras subterráneas de las especies geófitas, posteriormente, se apartarán y se extraerán los ejemplares que hayan estado contenido en los primeros 50 cm de profundidad. La relocalización de los individuos será ejecutada inmediatamente después de realizado el rescate, en un área colindante previamente definida, considerando su similitud con los sitios de procedencia de los individuos rescatados, esto con el objetivo de mantener las condiciones ambientales (humedad, exposición, suelo, entre otras) en las cuales se han desarrollado los ejemplares facilitando de este modo su adaptación.
	Los ejemplares serán trasplantados de forma manual, serán georreferenciados, fotografiados y se dispondrá su plantación de manera azarosa semejante a su distribución natural. Finalmente, se considera realizar el monitoreo de los individuos relocalizados 1 vez al año, por un periodo de 3 años posteriores al último individuo relocalizado. Los monitoreos anuales se realizarán durante la estación de primavera (posterior a lluvias invernales), época en la cual desarrollan sus estructuras aéreas y florecen facilitando el registro del estado de su vitalidad. Oportunidad de implementación: Este compromiso se desarrollará durante las actividades descritas para la fase de construcción del Proyecto y previo al desecho del material excedente de las actividades de excavación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe detallado de la ejecución de la actividad y registros fotográficos, junto con resultado de campañas de monitoreo que deberá indicar el grado de sobrevivencia de un 65% de los individuos relocalizados.



Formal y control de seguimiento	Una vez finalizadas la ejecución de las obras de la LTE se realizará la entrega de un informe detallado y registro fotográfico que dé cuenta de la ejecución del rescate y relocalización. Este Informe se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF. Los informes de monitoreos se remitirán anualmente a los servicios señalados en el párrafo precedente.
---------------------------------	--

Finalmente, en el Anexo 1.1 de la Adenda se adjuntan los KMZ de los caminos que serán utilizados (existentes) y construidos (proyectados) por el proyecto en evaluación.

Es importante aclarar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión, y en ningún caso a un área de intervención que signifique remoción de vegetación y/o alteración de suelo, ya que los conductores se instalarán mediante un mensajero (cuerda) que se dispone manualmente por un operario caminando entre una estructura y otra, luego el mensajero es izado mediante un sistema de poleas que permite tender los conductores sin que éstos se arrastren por el suelo. Adicionalmente, en aquellos sectores donde existen sitios con importancia arqueológica y ambientales se considera la instalación aérea, donde el mensajero (cuerda) se dispone entre una estructura y otra mediante el empleo de drones, sin necesidad de intervenir el suelo y vegetación entre tales estructuras.

Cabe precisar que, debido a los ajustes realizados el diseño de la LTE de 110 kV presentado en la DIA considera la eliminación de algunas torres en el tramo de la extensión, quedando finalmente en 9 torres adicionales y 3 reubicadas. Es por lo anterior, que el área asociada a la franja de seguridad se proyecta en 16 ha, y dentro de la cual están contenida las plataformas de las torres (0,48 ha de superficie). A continuación, se detallan las dimensiones de la franja de seguridad.

Dimensiones franja de seguridad por tramos.

Tramos de la franja	Ancho (m)	Largo (m)
0 a R-03	50,462	544,645
R-03 a R-02	30,381	282,213
R-02 a R-01	25,666	245,51
R-01 a N-9	41,762	482,660
N-09 a N-08	25,16	354,815
N-08 a N-07	69,7474	664,665
N-07 a N-06	33,925	389,85
N-06 a N-05	25,02	317,828
N-05 a N-04	26,4830	317,18
N-04 a N-03	12,944	75,726
N-03 a N-02	30,902	356,125
N-02 a N-01	13,104	53,264
N-01 a ML110 kv	17,908	36,457

Por lo tanto, en el sector de la extensión de la LTE de 110 kV solo se intervendrá superficie asociada a 0,55 ha, que corresponden a las plataformas de las torres (0,48 ha de superficie) y un camino de acceso (0,07 ha de superficie), de las cuales 0,49 ha corresponden a formaciones xerofíticas que serán intervenidas por dichas obras. Tal como ya fue señalado se realizaron ajustes de ingeniería que permitieron disminuir la superficie de



intervención asociada al Proyecto respecto de la superficie informada inicialmente en la DIA. Para visualizar las formaciones xerofíticas que serán afectadas por las obras asociadas a la LTE de 110 kV, ver Apéndice 3 del PAS 151 de la Adenda Técnica, específicamente el KMZ denominado “Area.Arqueros”.

La no intervención de la franja de seguridad se sustenta en lo dispuesto en la Circular 204702, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) del 27 de diciembre 2023, la cual “*Instruye sobre Obligaciones y Derechos Asociados al Mantenimiento de Línea Eléctricas de Servicio Público, En Relación con la Vegetación Existente en las Proximidades de Dichas Instalaciones*”, en cuyo título 3, Pliegos Técnicos Normativos, numeral 4.10, subnumeral 2) señala: “*La altura de los árboles o arbustos dentro de la franja de seguridad será tal que, suponiendo que aquellas especies estuviesen justo bajo el conductor en reposo de la línea eléctrica, se debe cumplir que la distancia vertical entre el punto más bajo de la catenaria del conductor de la línea que está más abajo en el respectivo vano y la copa de estas especies arbóreas o arbustiva, considerando la altura de su estado de crecimiento máximo, incremento en un 20%, no sea inferior a:*

2,00 m para líneas de baja y media tensión

2,50 m más 0,01 m por cada kV para líneas de alta y extra alta tensión.

La distancia vertical antes señalada, se debe evaluar suponiendo el conductor de la línea en la condición de flecha máxima, a una temperatura ambiente de 15°C.....”

Es decir, se cumple con la distancia vertical entre la vegetación del sector y el conductor de la LTE de 110 kV, por lo que no se requiere corta en dicha franja de seguridad.

Se realizó una campaña complementaria durante Primavera de 2023, entre los días 03 y 06 de diciembre, ambos incluidos como trabajo efectivo de levantamiento de información, dicha estación se considera como la época de máxima expresión Biológica en términos ecológicos. De este modo, el levantamiento de información en terreno asociado a dicha campaña se hace cargo de lo sugerido en la “*Guía para la Descripción del área de Influencia – Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015)*” en donde se indica lo siguiente: “*...se debe realizar una o más campañas de terreno preliminar; para ello, es imprescindible que dichas campañas se realicen en la fecha y horarios de máxima expresión de la biodiversidad*”, en este sentido es que la campaña de primavera, corresponde a la estación de máxima expresión biológica para el área en donde se sitúa el Proyecto, ya que es en donde se manifiestan los resultados de las lluvias invernales.

Los registros de geófitas en cada una de las campañas realizadas se presentan a continuación:

Registros geófitas campañas del Proyecto

Nº	Taxa	Origen	Hábito	Verano	Otoño	Primavera	ECC	Decreto
1	<i>Alstroemeria sp.</i>	Indeterminado	Herbácea perenne	-	x	x	-	-
2	<i>Argyria geranioides</i> D C.	Endémica	Herbácea perenne	x	x	x	-	-
3	<i>Argyria radiata</i> (L.) D. Don	Nativa	Herbácea perenne	x	x	x	-	-
4	<i>Aristolochia chilensis</i> Bridg es ex Lindl.	Endémica	Herbácea perenne	x	x	x	-	-
5	<i>Conanthera campanulata</i> L indl.	Endémica	Herbácea perenne	x	-	-	Preocupación menor (LC)	D.S. N°13/2013 MMA



6	<i>Conanthera sp.</i>	Indeterminado	Herbácea perenne	x	x	-	-	-
7	<i>Leucocoryne sp.</i>	Indeterminado	Herbácea perenne	-	x	x	-	-
8	<i>Olsynium scirpoideum</i> (Poepp.) Goldblatt subsp. scirpoid eum	Nativa	Herbácea perenne	-	x	x	-	-
Nº	Taxa	Origen	Hábito	Verano	Otoño	Primavera	ECC	Decreto
9	<i>Oziroë biflora</i> (Ruiz & Pav.) Ravenna	Nativa	Herbácea perenne	-	-	x	-	-
10	<i>Pasithea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Nativa	Herbácea perenne	-	x	x	-	-
11	<i>Sisyrinchium sp.</i>	Indeterminado	Herbácea perenne	-	x	x	-	-
12	<i>Tropaeolum tricolor</i> Sweet	Endémica	Herbácea perenne	-	x	-	-	-

Tal como se observa en la tabla precedente el único registro de geófito clasificado en alguna de las categorías de conservación corresponde a *Conanthera campanulata*, la cual se encuentra en estado de preocupación menor (LC), dicha categoría no constituye un grado de amenaza según los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

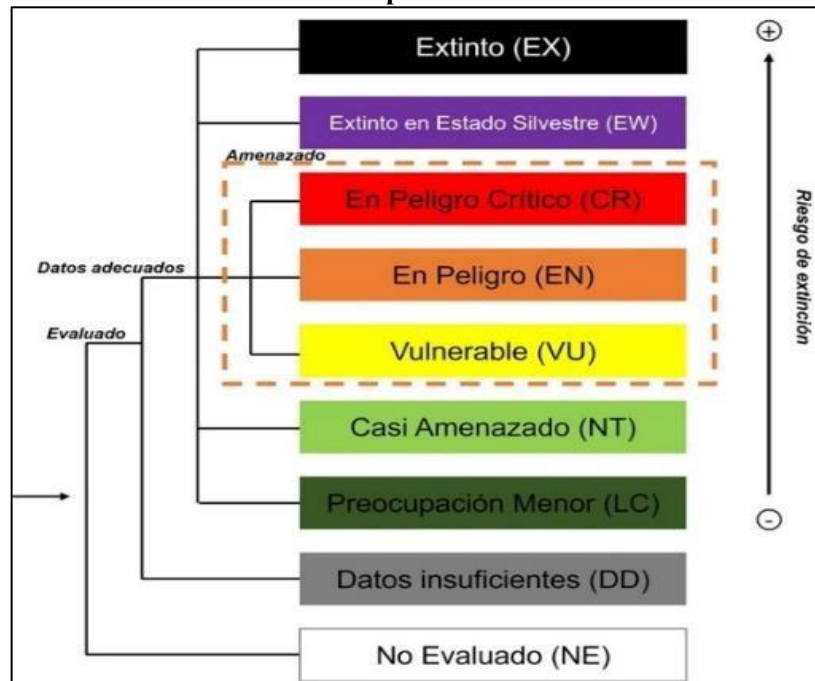
Sin perjuicio de lo anterior, el Titular compromete un rescate de los órganos (bulbos, rizomas) subterráneos de geófitos previo al desecho del material excedente de la excavación, para luego ser relocados en un sitio aledaño y de similares características al original. Previo a ello se debe realizar un estudio de capacidad de carga del sitio de relocalización para evitar la competencia intra e interespecífica entre especies de flora y resguardar la sobrevivencia de éstas sin menoscabo del ecosistema que las albergará.

En atención a la observación, se debe señalar que, tal como fue presentado en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Anexo 3.6 Informe de Caracterización Flora y Vegetación, Tabla 23 “Especies en categoría de conservación registradas en el Área de Influencia”, se identificaron y clasificaron 9 especies en algún estado de conservación dentro del área de influencia, es decir, el área caracterizada y descrita para la componente Plantas (Flora y vegetación) correspondiente a las especies listadas en la observación. Además, se incorpora la especie *Miqueliopuntia miquelii* (Monv.) F. Ritter clasificada en Preocupación Menor (LC), identificada en la campaña de primavera 2023.

Al respecto se debe indicar que las especies listadas se encuentran clasificadas en distintas categorías según lo establecido en el D.S N°29/2011, la cual -a su vez- se basa en los criterios establecidos por el Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), distinguiendo entre especies amenazadas (Vulnerable (VU), En Peligro (EP) y En Peligro Crítico (CR)) y no amenazadas (Casi Amenazada (NT), Preocupación menor (LC) y Datos insuficientes (DD)), según la siguiente representación esquemática:



Criterios Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)



De este modo, y en concordancia con lo señalado en el Anexo 3.6 de la DIA y la incorporación de información levantada en campaña de primavera 2023, podemos señalar que las especies con algún grado de conservación corresponden a 10 especies, de las cuales 2 se encuentran en algún grado de amenaza y estas corresponden a *Porlieria chilensis* (guayacán) y *Monttea chilensis* (uvillo), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Especies en alguna categoría de conservación registradas en el Área de Influencia.

Nº	Especie	Categoría de conservación	Decreto asociado
1	<i>Conanthera campanulata</i> Lindl.	Preocupación menor	D.S N°13/2013 MMA
2	<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (C.F. Först.) E.F. Anderson	Preocupación menor	D.S N°19/2012 MMA
3	<i>Eulychnia acida</i> Phil.	Preocupación menor	D.S N°41/2011 MMA
4	<i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn.	Preocupación menor	D.S N°42/2011 MMA
5	<i>Miqueliopuntia miquelii</i> (Monv.) F. Ritter	Preocupación menor	D.S N°13/2013 MMA
6	<i>Copiapoa coquimbana</i> (Rümpel)	Casi Amenazada	D.S N°41/2011 MMA
7	<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	Casi Amenazada	D.S N°42/2011 MMA
8	<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla)	Casi Amenazada	D.S N°41/2011 MMA
9	<i>Porlieria chilensis</i> I.M. Johnst.	Vulnerable	D.S N°51/2008 MINSEGPRES
10	<i>Monttea chilensis</i> Gay var. chilensis	En Peligro	D.S N°51/2008 MINSEGPRES

Fuente: Elaboración propia, 2024

Respecto de las especies clasificadas en alguna categoría de amenaza se debe indicar que no se intervendrán ejemplares, teniendo registros georreferenciados de los ejemplares en el área descrita que se encuentran cercanos al área de emplazamiento de obras. Por último, se debe indicar que se adjunta KMZ con registros de las especies en alguna categoría de conservación en Apéndice 4 de la Adenda.



Observación:

Las torres de alta tensión al estar cerca de la población afectarán el diario vivir de las personas que viven ya que la mayoría son personas de avanzada edad. Además, según estudios éstas no son seguras para personas que presentan problemas cardíacos puesto que es más propenso a que puedan sufrir una alteración en su ritmo. Según estudios de Universidades Británicas vivir cerca de estas torres no solamente afectaría en el sueño, sino que hay un riesgo de que las personas adultas y niños puedan contraer cáncer.

Personalmente mis familiares constan de adultos mayores quienes presentan preocupaciones respecto a las torres y cómo influirán en sus vidas.

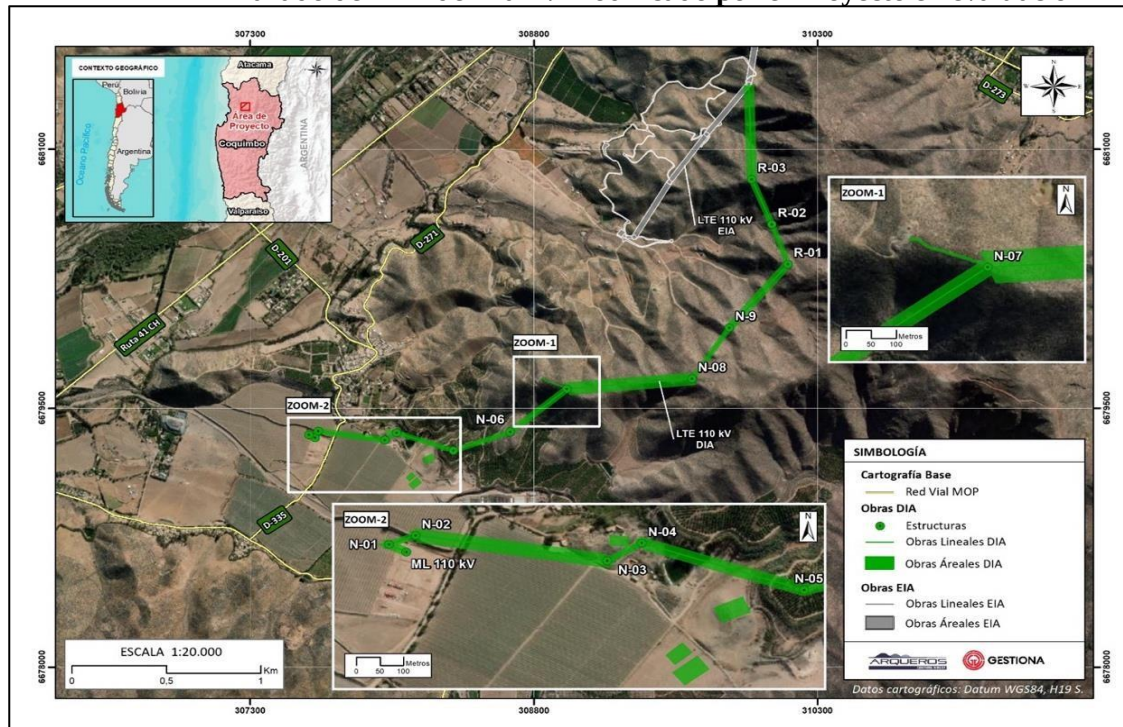
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en las localidades de El Molle y Marquesa.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

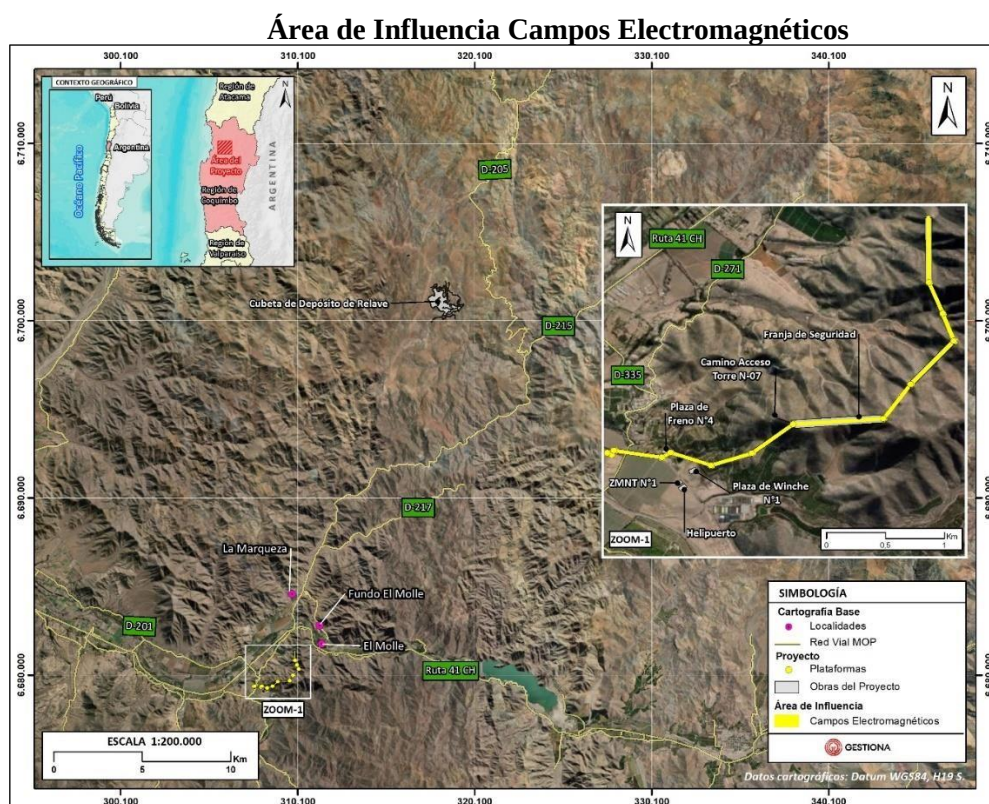


La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

Con relación a los Campos electromagnéticos: El área de influencia se definió por el alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en torno al tramo correspondiente a la modificación de la LTE de 110 kV, considerándose una franja de seguridad 30 de ancho total a lo largo de la línea, es decir, 15 metros medidas desde el eje de la LTE de 110 kV. Lo anterior, considerando que dicha distancia queda establecida por niveles de campo inferiores a los límites de norma que definen condiciones de seguridad para las personas, como también niveles de radio interferencia inferiores a los recomendados por la respectiva normativa.

Cabe tener presente que, en la respuesta 2.2 del Capítulo del descarte de efectos del art. 11 de la Adenda (ID 235), se aclara que aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En función de lo indicado, es adecuada la definición del Área de Influencia antes descrita, manteniendo lo especificado en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

Considerando lo indicado, el Área de Influencia de esta componente abarca una superficie estimada de 13 ha. En el Apéndice 1 se muestra este espacio geográfico y también en la siguiente figura.



Fuente: Apéndice 1 del presente documento



Observación:

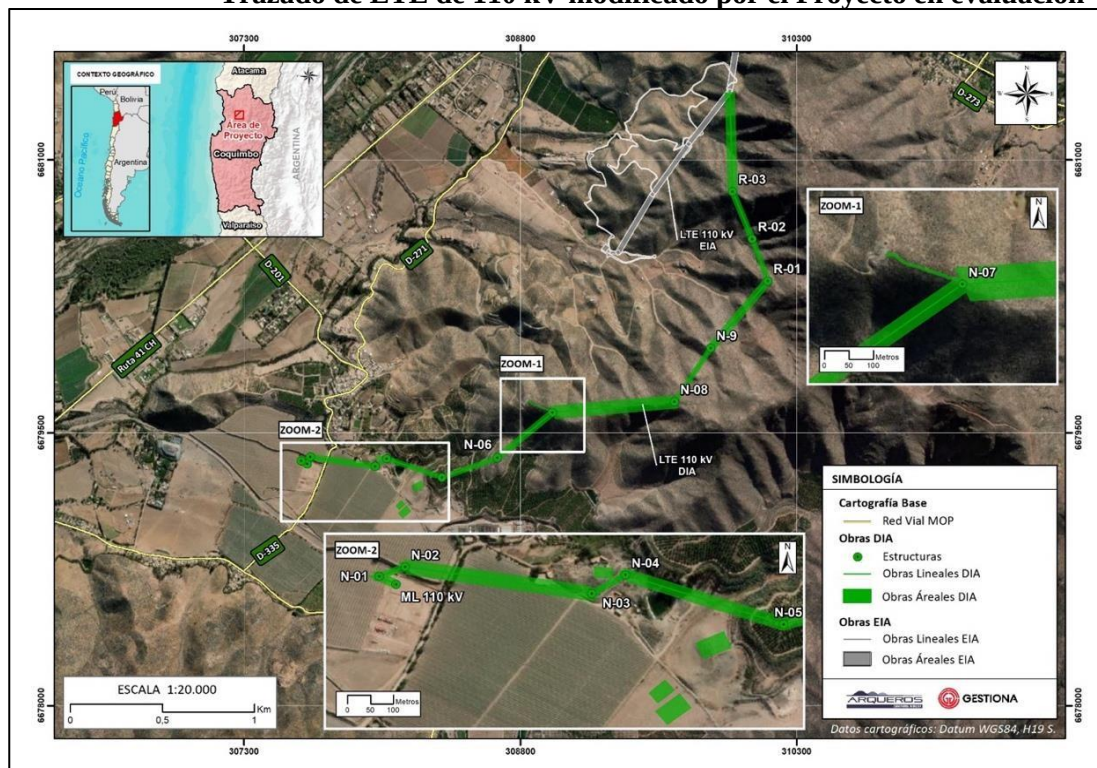
Estas modificaciones Proyecto Minero Arqueros, para mí el paso de las torres (instalaciones) por el sector poblado del pueblo de Marquesa, afectará el diario vivir de los residentes causando problemas en su salud, provocando contaminación acústica, afectando principalmente a los adultos mayores, niños y personas con problemas cardíacos. Se debería buscar otra vía para el paso de estas torres, lugares existen y es cosa de coordinación y llegar a un entendimiento que deje a todos satisfechos. Muchas gracias.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto. De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de Marquesa.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de Marquesa.

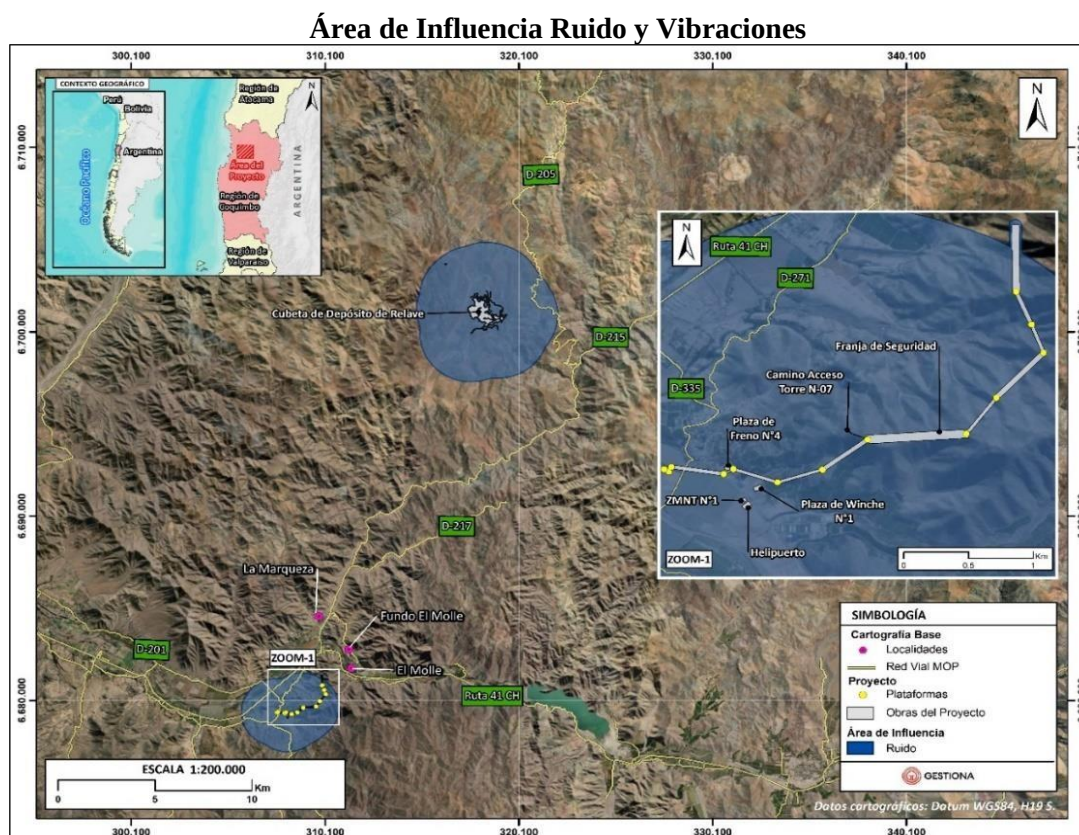
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto



en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

En relación a Ruido y Vibraciones: El área de influencia se estableció en función de la existencia de asentamientos humanos que potencialmente pudiesen ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora; quedando delimitada espacialmente por el territorio donde el nivel de presión sonora generado por el Proyecto se iguala al menor de los niveles que caracterizan la situación basal (ruido de fondo). Para lo anterior se realizó una modelación de ruido (adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda), cumpliendo los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA (que fija los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido). Considerando lo indicado, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de construcción queda definida por la curva o isolínea del nivel de fondo de 30 dB(A), la cual se extiende a una distancia de 2.630 [m] y 1.820 [m] aproximadamente en el área del depósito de relaves y en las obras complementarias asociadas a la LTE de 110 kV, respectivamente. Por su parte, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de operación de la LTE de 110 kV queda definida por las proyecciones de ruido donde la curva o isolínea de los 30 dB(A) se extiende a una distancia de hasta 41 [m].

En lo que respecta a las vibraciones, el área de influencia fue determinada a partir del menor valor de nivel de vibraciones obtenido en puntos ubicados a lo largo de las actividades del Proyecto (ver Anexo 2.1 de la Adenda). Dicho lo anterior, el AI asociada a la componente vibración abarca una extensión de 167 [m] alrededor de las actividades de Proyecto. En atención a la actualización de los antecedentes requeridos por la Autoridad en la Adenda, la delimitación espacial del área de influencia quedó definida en los siguientes términos.



A partir de lo anterior, se actualiza el Área de Influencia definido para los componentes ruido y vibración, quedando definida por el mayor de los contornos anteriormente definidos, abarcando una superficie estimada de 5.966 ha.



En el Anexo 2.1 de la Adenda se adjunta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto y en el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente.

12.3.2.20. Sandra Paola Olguín Aguirre

Observación:

En la participación ciudadana en la cual participé el 30 de enero de 2024 NO se presenta diseño de las torres, altura y red de paso por el sector. Esperando tener una respuesta con la documentación pertinente a la observación.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto.

De lo anterior es posible indicar que, respecto a las actividades constructivas de la LTE de 110 kV, se debe tener en consideración que la presente iniciativa sólo modifica la longitud de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto Arqueros y en ningún caso se modificará el tipo de postación o cableado de la LTE de 110 kV autorizada en el Proyecto Original (RCA N°202204001121).

Conforme a lo anterior, a continuación, se amplía la descripción de la fase de construcción de la extensión de la LTE de 110 kV:

- **Replanteamiento topográfico:** Se marcará en el terreno, las plataformas donde estarán ubicadas las torres y la proyección del eje de la línea de transmisión de acuerdo con los planos del perfil longitudinal y la planilla de estructuras.

- **Construcción de fundaciones:** En primer lugar, se adecuará el terreno donde se emplazarán las estructuras mediante retiro de vegetación y nivelación superficial.

Posteriormente se procederá a ejecutar las excavaciones en el terreno sobre el cual se construirán las fundaciones de las torres. La excavación local se realizará con retroexcavadora o manualmente, según el tipo de terreno, en los cuatro (4) puntos correspondientes a las patas de la estructura. A continuación, se procederá a la ejecución de la fundación de cada estructura por medio de la instalación de los moldajes y las armaduras de la fundación para su relleno con hormigón. Este será preparado en terreno en betoneras o mezcladores manuales según necesidad.

- **Montaje de estructuras:** Las torres de alta tensión se arman en forma de mecano, con vigas, pilares y diagonales metálicas que se apertan en sus uniones en forma manual dependiendo del terreno.

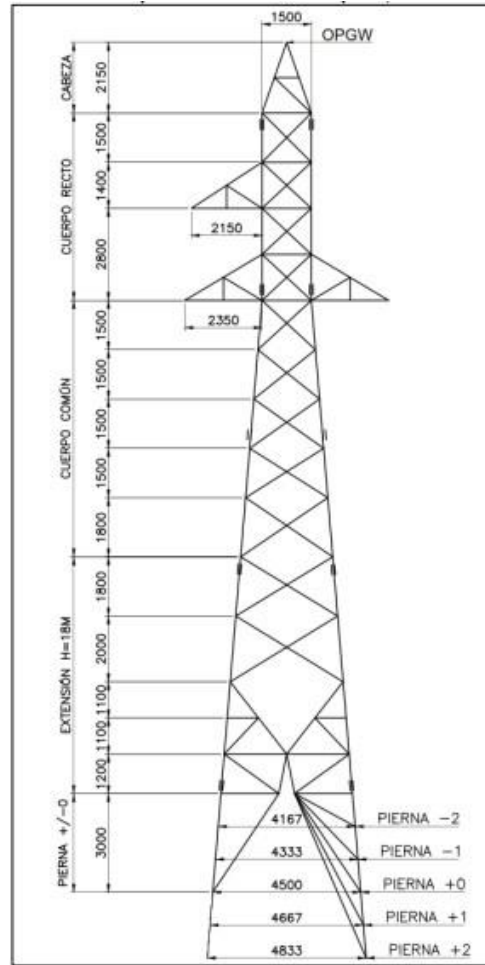
- **Instalación de aisladores y poleas:** Se instalarán en las crucetas y vigas de las torres, las cadenas aisladoras y en sus extremidades inferiores, las poleas por donde deslizarán los cables. Durante la instalación de las poleas, se dejan cuerdas para izar y pasar el cable piloto por las poleas.

- **Tendido de cables:** El tendido consiste en tirar el cable piloto previamente pasado por las poleas en las cadenas instaladas en las estructuras con el huinche instalado en una de las extremidades del tramo. A medida que el cable piloto sea recogido por el huinche, por estar atado a la extremidad del conductor, traerá el conductor o conductores, desde sus carretes, ubicados en la otra extremidad del tramo de tendido. Finalmente se realiza el engrampado del resto de las estructuras que se encuentran dentro del tramo tensado, que consiste



en sostener el conductor provisionalmente en la estructura, retirar la polea de tendido, instalar la grampa de suspensión y conectarlos a los aisladores de la cadena de suspensión. Adicionalmente, en aquellos sectores donde existen sitios arqueológicos y bosques nativos se considera la instalación aérea, con empleo de drones, sin necesidad de intervenir el suelo y vegetación entre estructuras.

Imagen representativa de las estructuras de soporte a emplear



Cabe indicar que respecto a las torres R-03, R-02, R-01, N-08 y N-09, su construcción se hará por vía de helicóptero, disminuyendo la habilitación de accesos hacia las plataformas de las mencionadas torres.

12.3.2.21. Sebastián Alexis Cortés Arias

Observación:

Afecta a toda la población tanto como en la salud y en el medio ambiente.

No estoy de acuerdo con esta modificación Proyecto Minero Arqueros ya que extenderán la transmisión eléctrica y nos afectará a todos y con mayor razón al adulto mayor y personas con problemas de salud.

Uno de los problemas sería la alteración del sueño, la aparición del cáncer y muerte de abejas.

La salud de las personas no les toman mucha importancia pero sí la flora y fauna.



Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto.

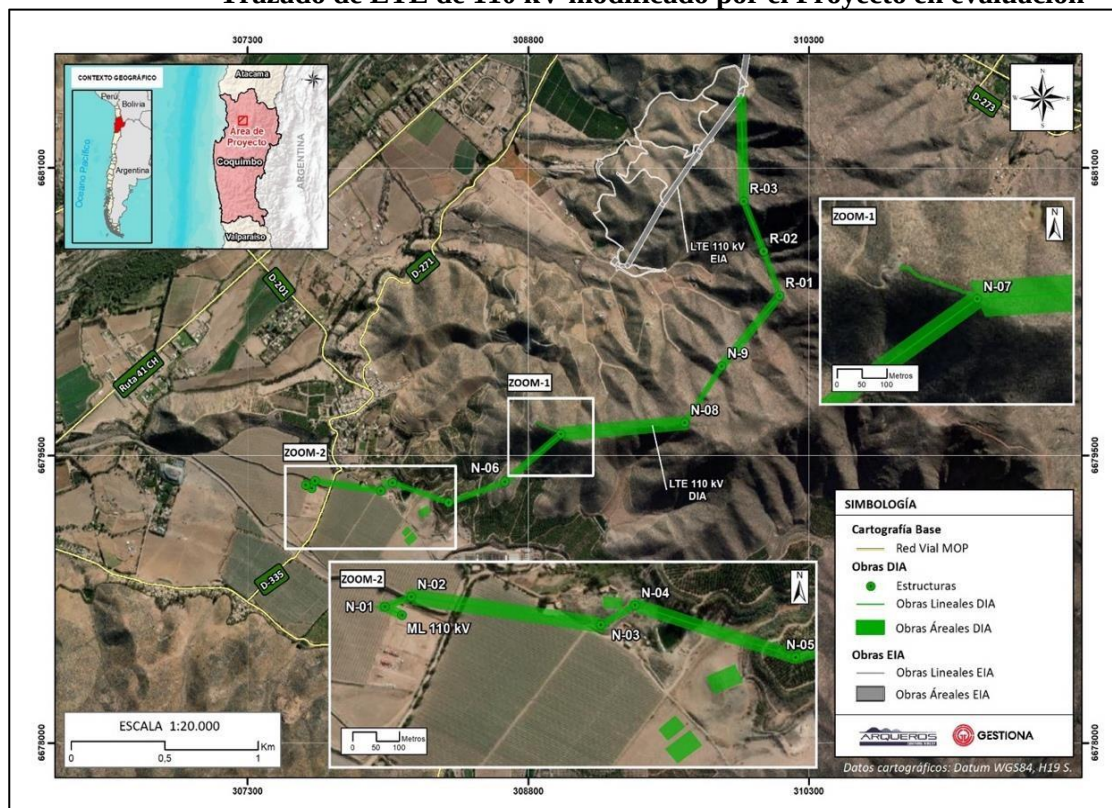
Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en las localidades de El Molle y Marquesa.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:

Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de El Molle.

La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

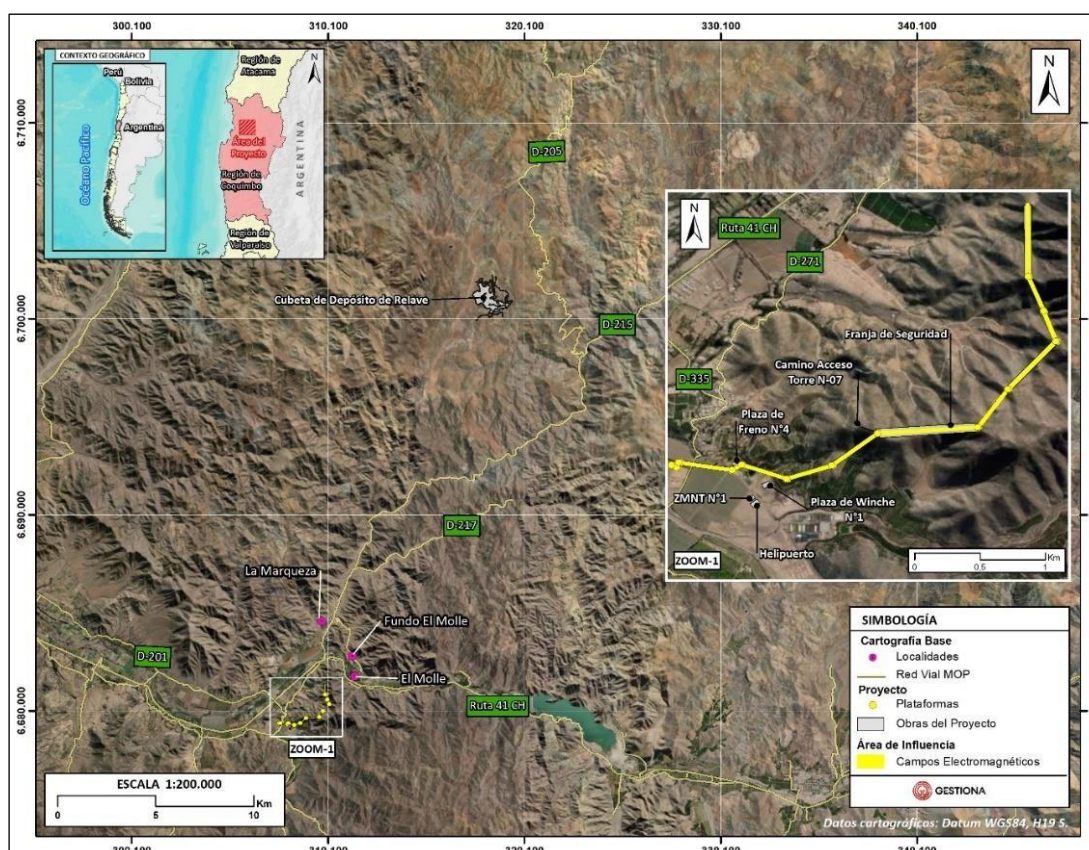


Con relación a los Campos electromagnéticos: El área de influencia se definió por el alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en torno al tramo correspondiente a la modificación de la LTE de 110 kV, considerándose una franja de seguridad 30 de ancho total a lo largo de la línea, es decir, 15 metros medidas desde el eje de la LTE de 110 kV. Lo anterior, considerando que dicha distancia queda establecida por niveles de campo inferiores a los límites de norma que definen condiciones de seguridad para las personas, como también niveles de radio interferencia inferiores a los recomendados por la respectiva normativa.

Cabe tener presente que, en la respuesta 2.2 del Capítulo del descarte de efectos del art. 11 de la Adenda (ID 235), se aclara que aun en escenario más desfavorable de emisiones electromagnéticas del Proyecto se cumple con los límites de referencia indicados en normativa internacional establecida en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. En función de lo indicado, es adecuada la definición del Área de Influencia antes descrita, manteniendo lo especificado en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

Considerando lo indicado, el Área de Influencia de esta componente abarca una superficie estimada de 13 ha. En el Apéndice 1 se muestra este espacio geográfico y también en la siguiente figura.

Área de Influencia Campos Electromagnéticos



En relación a las afirmaciones vinculadas con los efectos de los campos electromagnéticos sobre la población de insectos (abejas), es importante dejar en claro que el presente Proyecto de Modificación considera una Línea de Transmisión Eléctrica de 110 kV, por ende, no sobrepasará los 110.000 voltios.

De acuerdo con el estudio mencionado en la observación, realizado por Molina M. et al, 2023, cabe destacar que dicho estudio tiene por objeto específico evaluar el efecto de los campos electromagnéticos sobre la polinización de *Eschscholzia californica* realizada por las abejas *Apis mellifera* L. en la Región del Maule. Ahora bien, con respecto al potencial de afectar la orientación de las abejas y de otros polinizadores, según lo



señalado en el estudio realizado por Shepherd et al, 2018, se indica que la alteración de los procesos cognitivos de abejas puede evidenciarse frente a exposiciones desde 100 μ T. Además, el mismo autor señala que se ha comprobado que la alteración de la actividad motora en estos individuos requiere mayores niveles de exposición de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM), necesitando desde 7.000 μ T para evidenciar efectos.

Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de campos electromagnéticos, se obtienen valores muy por debajo de los señalado por Shepherd et al, 2018. Los valores oscilan desde los 0,546 μ T considerando solo el paso de una LTE de 110 kV, a 1,163 μ T en el caso más desfavorable considerando la superposición de otra LTE de 110 kV (Proyecto LTE de 110 kV con LAT 1x110 kV Pan de Azúcar-Vicuña, línea Existente).

Por lo tanto, los valores resultantes de la LTE de 110 kV del Proyecto en evaluación se encuentran considerablemente bajo los valores nocivos para las abejas y de otros insectos polinizadores y no generaría efectos sobre la capacidad de orientación de estas. De manera tal que, se descarta el impacto de las obras y actividades de la extensión de la LTE de 110 kV sobre los insectos polinizadores.

12.3.2.22. Verónica del Carmen Olguín Aguirre

Observación:

Participé en participación ciudadana en la cual los expositores de la minera Arqueros No se pronunciaron por la emisión de sonido de las torres y tampoco el impacto visual que éstas tendrán.

Ojalá la respuesta no sea solo verbal en alguna participación ciudadana sino también con alguna evidencia con documento que acredite para el bienestar de los pobladores de Marquesa.

Evaluación Técnica de la Observación:

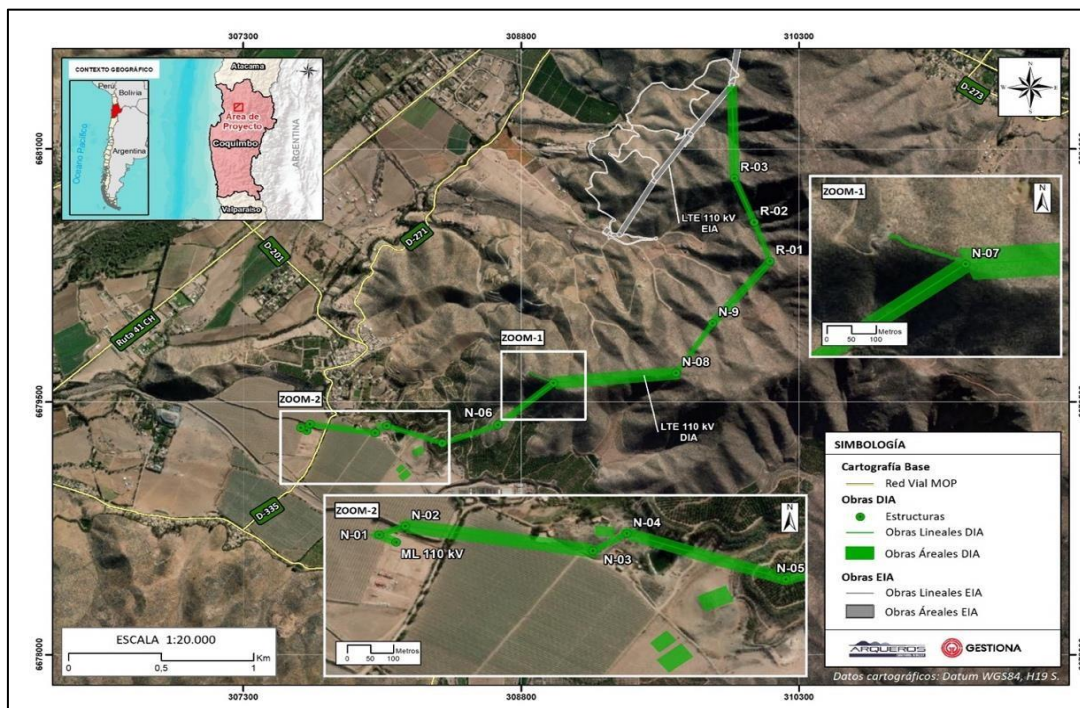
La observación es pertinente ya que consulta por aspectos ambientales del proyecto.

De lo anterior es necesario aclarar, en primer lugar, el alcance de las obras y actividades requeridas para la extensión de la línea eléctrica, y el emplazamiento del Proyecto en la localidad de Marquesa.

Las obras y acciones del proyecto en evaluación (denominado “Modificación Proyecto Minero Arqueros”) considera un cambio de layout en el primer tramo y una extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 110 kV al sur del punto de término del Proyecto Original (RCA N°202204001121), tal como se identifica en la siguiente figura, la que se traduce en una modificación en 4,12 km de la LTE de 110 kV respecto al Proyecto Original (Proyecto Minero Arqueros, RCA N°202204001121), de los cuales 1,12 km corresponden a una reubicación del tramo de la línea y 3 km corresponden a una extensión de la línea:



Trazado de LTE de 110 kV modificado por el Proyecto en evaluación



Así, es que las modificaciones que se pretende introducir respecto al Proyecto Original (RCA N°202204001121), debido a las obras, partes y acciones no se circunscriben a la localidad de Marquesa.

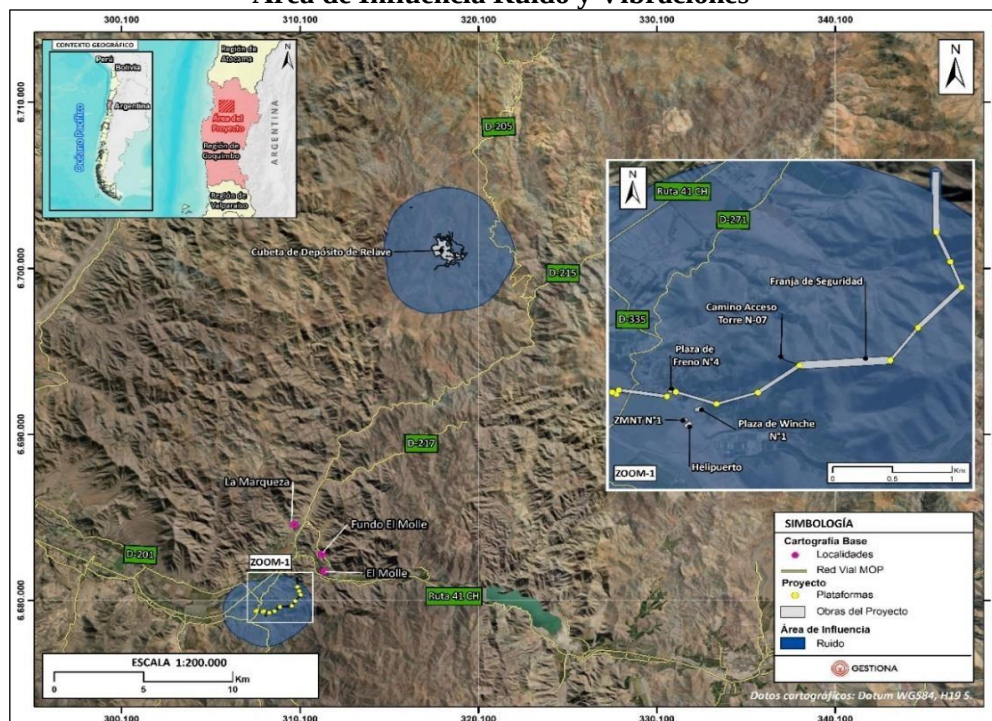
La ejecución de las acciones de habilitación del trazado modificado de la LTE de 110 kV, inician con el tendido de la línea que une la Torre 4 del Proyecto Original (RCA N°202204001121) con la Torre R-03 del Proyecto en evaluación. Posteriormente, las actividades constructivas del trazado de la LTE de 110 kV continúan con la Torre R-02 progresivamente hasta la última torre N-01, para finalmente realizar la conexión con la Subestación Damascal (perteneciente a un tercero).

En relación a Ruido y Vibraciones: El área de influencia se estableció en función de la existencia de asentamientos humanos que potencialmente pudiesen ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora; quedando delimitada espacialmente por el territorio donde el nivel de presión sonora generado por el Proyecto se iguala al menor de los niveles que caracterizan la situación basal (ruido de fondo). Para lo anterior se realizó una modelación de ruido (adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda), cumpliendo los criterios que establece el D.S. N°38/2011 del MMA (que fija los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido). Considerando lo indicado, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de construcción queda definida por la curva o isolínea del nivel de fondo de 30 dB(A), la cual se extiende a una distancia de 2.630 [m] y 1.820 [m] aproximadamente en el área del depósito de relaves y en las obras complementarias asociadas a la LTE de 110 kV, respectivamente. Por su parte, el área de influencia para la componente ruido en la etapa de operación de la LTE de 110 kV queda definida por las proyecciones de ruido donde la curva o isolínea de los 30 dB(A) se extiende a una distancia de hasta 41 [m].

En lo que respecta a las vibraciones, el área de influencia fue determinada a partir del menor valor de nivel de vibraciones obtenido en puntos ubicados a lo largo de las actividades del Proyecto (ver Anexo 2.1 de la Adenda). Dicho lo anterior, el AI asociada a la componente vibración abarca una extensión de 167 [m] alrededor de las actividades de Proyecto. En atención a la actualización de los antecedentes requeridos por la Autoridad en la Adenda, la delimitación espacial del área de influencia quedó definida en los siguientes términos.



Área de Influencia Ruido y Vibraciones



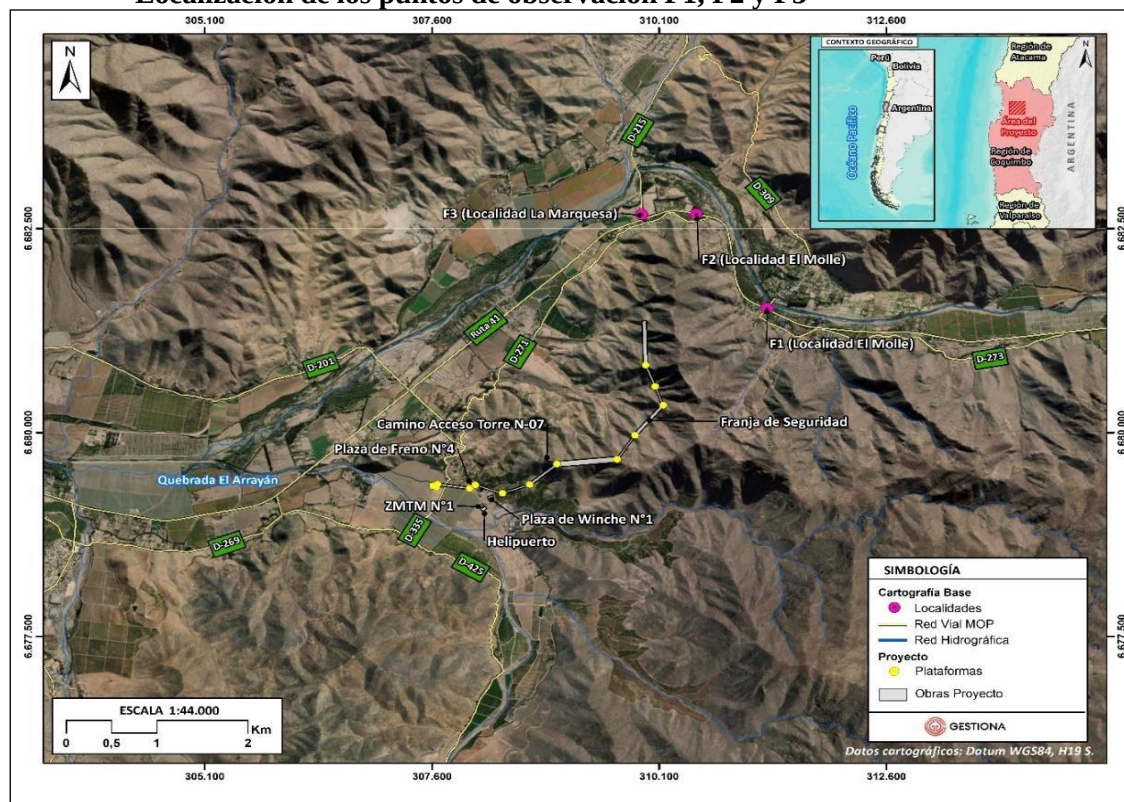
A partir de lo anterior, se actualiza el Área de Influencia definido para los componentes ruido y vibración, quedando definida por el mayor de los contornos anteriormente definidos, abarcando una superficie estimada de 5.966 ha.

En el Anexo 2.1 de la Adenda se adjunta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto y en el Apéndice 1 se muestra el espacio geográfico de dicha componente.

El análisis de impacto visual se centra específicamente en esta modificación, por lo cual, respecto de las localidades de Marquiza y El Molle, este no se logra visualizar desde las mismas, teniendo como puntos de observación, aquellos que se indican en la Figura a continuación:



Localización de los puntos de observación F1, F2 y F3



La ubicación georreferenciada de estos puntos, se indica en la Tabla a continuación:

Ubicación de puntos de observación de impacto paisajístico

Punto de observación	Coordenadas UTM WGS 84 H19	
	Este [m]	Norte [m]
F1 (Localidad El Molle)	311.288	6.681.522
F2 (Localidad El Molle)	310.511	6.682.675
F3 (Localidad Marquesa)	309.909	6.682.675

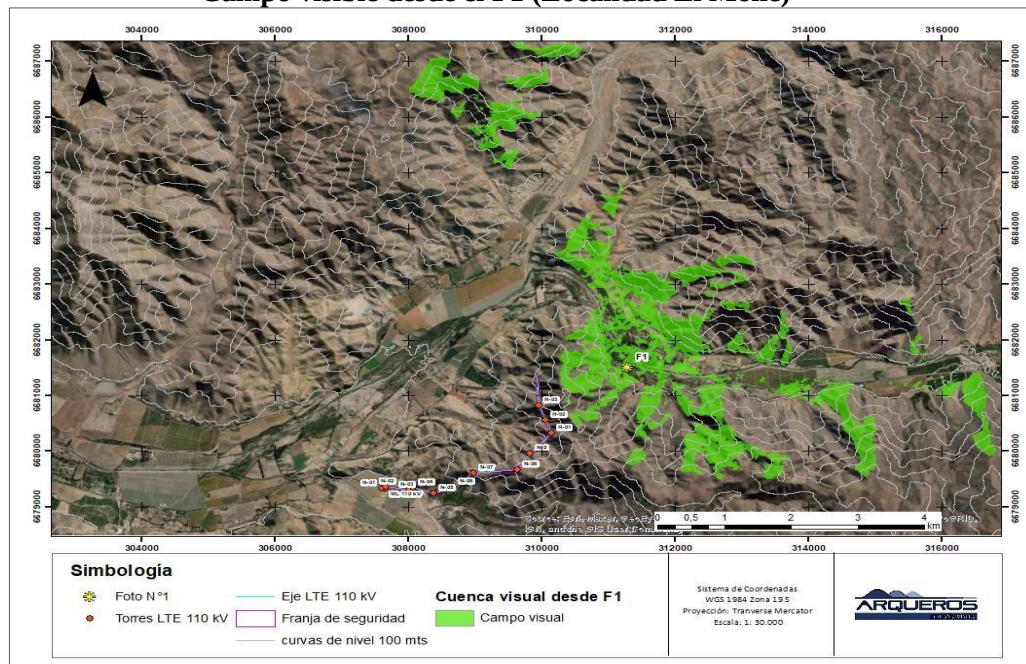
En efecto, para la valoración del valor paisajístico, se requiere necesariamente que la zona que será alterada con ocasión del proyecto pueda ser perceptible visualmente, cuestión que no se genera desde las localidades consultadas.

Para el análisis de campo visual, se realiza mediante el programa cartográfico ArcGIS, en el cual, mediante el posicionamiento virtual en cada uno de los puntos de observación definidos (F1, F2 y F3), y ubicados a una altura de 2,0 [m] sobre el nivel del suelo; se grafica el campo visual que es posible observar desde cada uno de estos puntos.

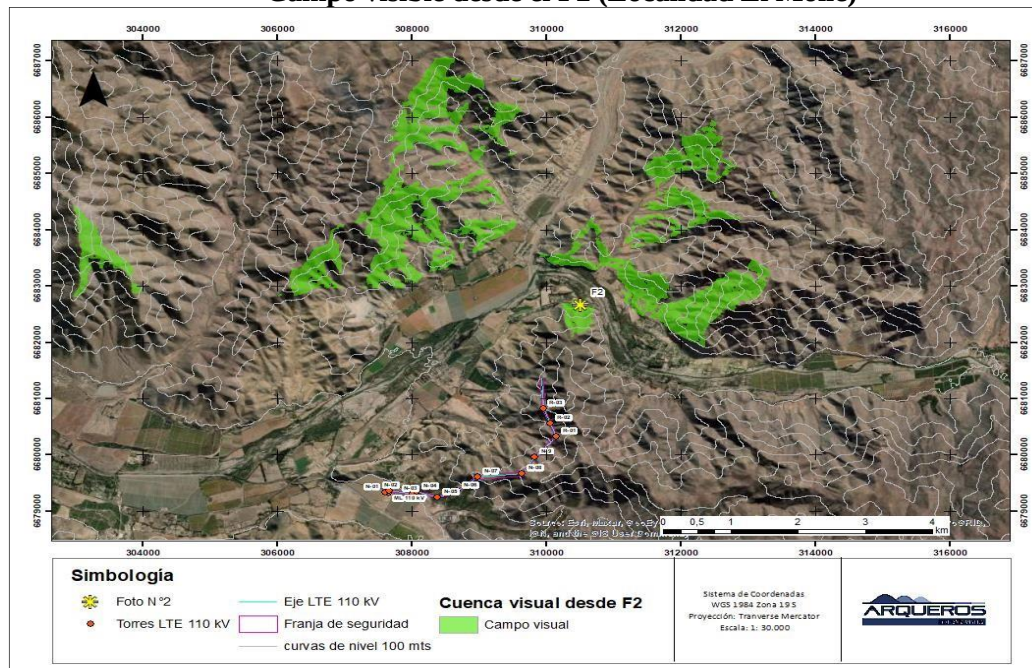
Teniendo en consideración las características topográficas del sector, es que el campo visual generado, permite una representación visual de lo que es posible observar desde cada uno de estos puntos; que es lo que se representa en cada una de las Figuras a continuación.



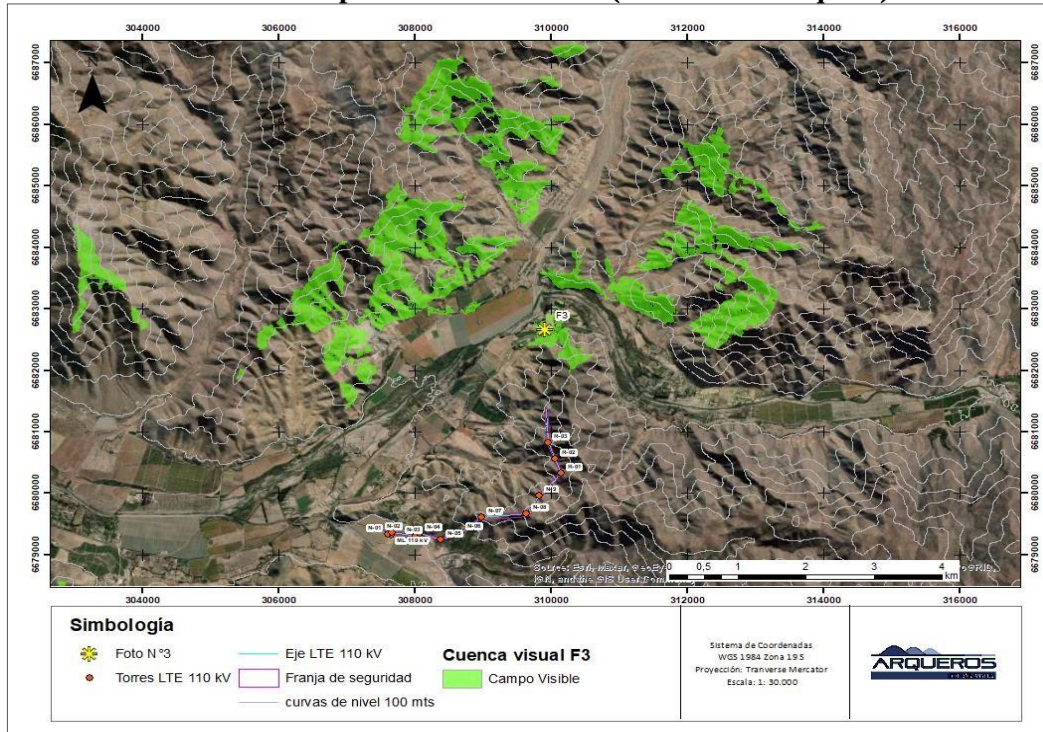
Campo visible desde el F1 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F2 (Localidad El Molle)



Campo visible desde el F3 (Localidad Marquesa)



Como se observa, la proyección visual se ve limitada no solo por la distancia, sino por elementos naturales y antrópicos, que limitan la proyección visual a escala del observador desde los puntos de observación.

En virtud de lo anterior, es que a continuación se presenta un set de registros gráficos que permiten dar cuenta de la visual panorámica desde los puntos de observación dispuestos en las localidades consultadas en dirección al emplazamiento del proyecto en evaluación, donde se constata la existencia de elementos orográficos (cerros) que actuarán de barrera natural.

Registro fotográfico desde el punto F1



Registro fotográfico desde el punto F2



Registro fotográfico desde el punto F3



En virtud de lo mostrado e indicado anteriormente, es que las obras del Proyecto que componen la modificación y extensión de la LTE de 110 kV no son visibles desde los puntos de preocupación de la comunidad y, por lo tanto, se descarta impacto visual en las localidades de El Molle y Marquesa.

Finalmente, se adjunta en Apéndice 6 de este documento archivo KMZ con los puntos de registros gráficos consignados en la presente respuesta.



13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“Modificaciones Proyecto Minero Arqueros”** basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, al objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla N°2 “<i>Antecedentes generales del Proyecto</i>”. • Tabla N°4.4 “<i>Cronología de las fases del Proyecto o actividad</i>”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla N°6.1 “<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>”. • Tabla N°6.2 “<i>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>”. • Tabla N°6.3 “<i>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>”. • Tabla N°6.4 “<i>Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios</i>”.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. • Tabla N°6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. • Tabla N°6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el numeral 8.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tablas N°9.1.1.1, N°9.1.1.2, N°9.1.1.3, N°9.1.1.4, N°9.1.2.1, N°9.1.3.1, N°9.1.3.2, N°9.1.4.1, N°9.1.5.1, N°9.1.5.2, N°9.1.6.1, N°9.1.6.2, N°9.1.7.1, N°9.1.8.1, N°9.1.8.2, N°9.1.9.1, N°9.1.9.2, N°10.2.1, N°10.2.2, N°10.2.3, N°10.2.4, N°10.2.5, N°10.2.6, N°10.2.7, N°10.2.8 y N°10.3.1.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Tabla N°11.1.1, N°11.1.2, N°11.1.3, N°11.1.4, N°11.1.5.



Firmado por: Karina
Jeanette Fuentes
Santander
Fecha: 03/09/2024
16:53:44 CLT

<FIRMA_DIREC>

Karina Fuentes Santander
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaría Comité Técnico
Región de Coquimbo.

GSL/KFS/ORB.

