

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Subestación Seccionadora 220/33
kv Orcoma”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	15
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	16
4.5.	Mano de obra	17
4.6.	Fase de construcción	17
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	17
4.6.2.	Suministros básicos	20
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	22
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	22
4.6.5.	Residuos	25
4.7.	Fase de operación	27
4.7.1.	Partes obras y acciones	27



4.7.2.	Suministros básicos	28
4.7.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	29
4.7.4.	Emisiones y efluentes	29
4.7.5.	Residuos	30
4.8.	Fase de cierre	31
4.8.1.	Partes, obras y acciones	31
4.8.2.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.8.3.	Emisiones y efluentes	33
4.8.4.	Residuos	34
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	35
5.1.	Salud de la población	35
5.2.	Recursos naturales renovables	42
5.2.1.	Suelo	42
5.3.	Patrimonio Paleontológico	46
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	47
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	47
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	51
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	55
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	57
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	58
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	62
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	65
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	65
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	76
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	127
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	127
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	137
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	137
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA [Si corresponde	144
11.1.	Participación ciudadana informada	144
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	144
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	145



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Subestación Seccionadora 220/33 kv Orcoma”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ORCOMA SpA
Domicilio	El Trovador 4285, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Jose Miguel Gustavo Berguño Cañas
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Septimo de Linea (Ex Anibal Pinto) N° 3228

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Reemplazo de la subestación Tap Off del proyecto Orcoma que se encuentra aprobada mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 75/2017, por una Subestación Seccionadora, la cual permitirá la conexión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) Cóndores- Parinacota, debido a los cambios introducidos en la Norma técnica de Seguridad y Calidad de Servicio realizada en el año 2019 por la Comisión Nacional de Energía (CNE).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la modificación del proyecto Orcoma, aprobado por la RCA N°75/2017, ya que se debe realizar el reemplazo de una subestación Tap Off por una Subestación Seccionadora con paño de transformación 220/33 kV, la cual permitirá la conexión con la Línea de Transmisión Eléctrica Cóndores-Parinacota. Lo anterior fundado en la modificación de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTS y CS) realizada en el año 2019 por la Comisión Nacional de Energía (CNE), en la cual se establece que todos los arranques de líneas en sistema de transmisión deberán ser del tipo seccionador de línea en configuración con interruptor y medio, requerimiento que no satisface el Tap Off contemplado en el proyecto original, dado que corresponde a una conexión simple. Como resultado de este reemplazo, en la subestación seccionadora proyectada se deberán incorporar más equipos de patio de 220 kV, lo cual implica un aumento en las dimensiones - en términos de superficie - propuestas para el Tap Off contemplado originalmente. Cabe señalar que el reemplazo de la subestación Tap Off por la subestación seccionadora no implica cambios en la capacidad de transmisión del sistema de suministro de energía del Proyecto, manteniéndose la línea de transmisión eléctrica de media tensión de 33 kV, tal como está en el proyecto original. El resto de las instalaciones y obras asociadas al proyecto Orcoma serán utilizadas sin modificaciones, en la forma y magnitudes aprobadas en la RCA N°75/2017. Lo anterior significa que el método de explotación del yacimiento, capacidad de producción de planta de yodo y yoduro, producción de sales ricas en nitratos en pozas de vaporación, aducción de agua de mar, no serán modificados por el presente proyecto.
Tipología principal, así como las aplicables a sus	b.2) Subestaciones



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

partes, obras o acciones			
Vida útil	Considerando que el Proyecto corresponde a una modificación del proyecto Orcoma respecto al reemplazo de infraestructura, la vida útil no se verá modificada manteniéndose lo establecido en el proyecto original, la cual corresponde a 25 años. No obstante, podría ampliarse en la medida de que terceros pueda hacer uso de la seccionadora para realizar conexiones a la LTE Cóndores- Parinacota. Lo anterior, considerando que existan las mejoras tecnológicas que permitan optimizar los equipos o cambiarlos. Si así fuera el caso se procederá con la evaluación ambiental respectiva.		
Monto de inversión	USD \$ 9.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La implementación de movimiento de tierra, excavación y nivelación será el hito que iniciará la fase de construcción y, por lo tanto, el Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El presente proyecto, modifica el proyecto EIA Orcoma, reemplazando la subestación Tap Off considerada en dicho proyecto por una Subestación Seccionadora, la cual permitirá la conexión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) Cóndores- Parinacota. Dicho reemplazo obedece a los cambios introducidos en la Norma técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTS y CS) realizada en el año 2019 por la Comisión Nacional de Energía (CNE), posterior a la aprobación del proyecto Orcoma, en la cual se establece que todos los arranques de líneas en sistema de transmisión deberán ser del tipo seccionador de línea en configuración con interruptor y medio, requerimiento que no satisface el Tap Off contemplado en el proyecto original, dado que este consiste en una conexión simple,
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El proyecto modificará la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 75/2017 del EIA Orcoma calificado el año 2017. Cabe hacer presente que el presente proyecto modifica únicamente lo señalado, manteniendo todo lo demás que se encuentra aprobado por la RCA N°75/2017.
	[X]		



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta de envío texto radiodifusión		ORCOMA SpA	18/04/2022
Declaración de impacto ambiental (DIA)		ORCOMA SpA	18/04/2022
Resolución de Admisibilidad	20220100129	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/04/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/04/2022
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	20220110264	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/04/2022
Oficio solicitud de evaluación DIA	20220110265	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/04/2022
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	20220110266	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/04/2022
Carta de visación del texto para difusión 	20220110344	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	25/04/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	25/04/2022
Resolución de rectificación de documento DIA	202201101132	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	29/04/2022
Registro de publicación en Diario Oficial		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/05/2022
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/05/2022
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202299102347	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/05/2022
Invitación a reunión	20220110277	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	05/05/2022
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, estando distante a más 30 km de las localidades de Huara y Bajo Soga.			



Acreditación aviso radial		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/05/2022
Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA	250	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	24/05/2022
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20220110362	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	02/06/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	02/06/2022
Carta titular	GMA 80/2022	ORCOMA SpA	09/06/2022
Invitación a reunión	202201102110	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	14/06/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		ORCOMA SpA	30/06/2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220100145	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/07/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/07/2022
Adenda		ORCOMA SpA	07/07/2022
Solicitud de evaluación de adenda	202201102128	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	07/07/2022
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	202201102151	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	09/08/2022
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	202201102150	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	09/08/2022
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la adenda (ICSARA)	20220110384	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/08/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/08/2022
Carta titular	GMA 115/22	ORCOMA SpA	23/08/2022
Invitación a reunión	202201102168	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	29/08/2022
Adenda complementaria		ORCOMA SpA	05/09/2022
Solicitud de evaluación de adenda	202201102170	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	06/09/2022
Resolución de ampliación de plazo	20220100156	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	07/09/2022



Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	07/09/2022
Invitación a Reunión Comité Técnico	22181	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	23/09/2022

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

Tabla 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
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
Ilustre Municipalidad de Huará
Gobierno Regional, Región de Tarapacá

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
85	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	25/04/2022
153	SAG, Región de Tarapacá	11/05/2022
45	DGA, Región de Tarapacá	11/05/2022
22	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	11/05/2022
472	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	11/05/2022
95	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/05/2022
15EA20222	CONAF, Región de Tarapacá	12/05/2022
331	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	12/05/2022
0613	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	12/05/2022
12058	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	12/05/2022
12	SEC, Región de Tarapacá	13/05/2022
22.085	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	13/05/2022



1650	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	13/05/2022
19	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	16/05/2022
1989	Consejo de Monumentos Nacionales	20/05/2022
098	CONADI, Subdirección Nacional Norte	27/05/2022
250	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	24/05/2022
871	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	06/06/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0887	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	21/07/2022
79	DGA, Región de Tarapacá	21/07/2022
2419	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	22/07/2022
546	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	25/07/2022
2923	Consejo de Monumentos Nacionales	28/07/2022
25	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	29/07/2022
22148	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	08/08/2022
886	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	16/08/2022
425	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	19/08/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
705	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	21/09/2022
32	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	21/09/2022

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
95	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/05/2022
12	SEC, Región de Tarapacá	13/05/2022
098	CONADI, Subdirección Nacional Norte	27/05/2022

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
871	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	06/06/2022
250	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	24/05/2022
425	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	19/08/2022
Fundamento		
De los instrumentos de compatibilidad territorial analizados, el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes instrumentos y objetivos:		
<u>Política Energética de Chile al 2050</u>		
De esta política el proyecto se relaciona con los siguientes lineamientos dada su tipología		
Seguridad y calidad de suministro: Promover infraestructura costo-efectiva para enfrentar situaciones críticas derivadas de fuerza mayor.		



Lo anterior dado que la ejecución del Proyecto y la posibilidad de utilización de terceros interesados, y ante situaciones críticas, esta infraestructura energética disponible permitiría mejorar la seguridad y flexibilidad del SEN.

Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá

De este plan el proyecto se relaciona con el siguiente objetivo dada su ubicación

- Localización de actividades de alto impacto, fuera de las áreas urbanas vigentes. El Proyecto es compatible con este objetivo, dado que no se ubica en zonas urbanas vigentes.

Plan Regulador Comunal de Huara

El área de emplazamiento del Proyecto se encuentra en un área rural, fuera del Límite Urbano definido y normado por el PRC Huara vigente.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial, dado que éste se ubicará sobre terreno rural y fuera de los planes reguladores vigentes de la comuna de Huara. Por otra parte, el proyecto no interviene ni representa limitantes al resto pilares, lineamientos u objetivos estratégicos para la región.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
871	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	06/06/2022
Fundamento		
De los PPP de desarrollo regional analizados, el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes instrumentos y objetivos:		
<u>Estrategia Regional de Desarrollo de Tarapacá (2011 – 2020)</u>		
• Promover el desarrollo humano, la generación, perfeccionamiento y mantenimiento del capital humano con una identidad cultural propia • Promover la competitividad regional, la diversificación y el encadenamiento productivo sustentable, con resguardo del medio ambiente, priorizando polos de desarrollo: minería, turismo y comercio.		
<u>Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Tarapacá (2013)</u>		
• Direccionar la inversión pública en el territorio de la región, orientando las iniciativas hacia proyectos que permitan la generación de una dotación de equipamiento e infraestructura adecuada en las diferentes realidades que establece el poblamiento de la región.		
<u>Política Regional de Desarrollo Rural de Tarapacá (2011- 2014)</u>		
• Poner valor al patrimonio físico y cultural. El Proyecto tiene relación con este objetivo, dado que considera implementar medidas para la conservación, que evidencian una preocupación por el patrimonio cultural arqueológico relativo al área de influencia del Proyecto.		



Política Regional de Desarrollo Productivo de Tarapacá

- Fomentar la creación de nuevos negocios.: El Proyecto tiene relación con este lineamiento estratégico, ya que podrán promover la creación de nuevos negocios a nivel comunal y regional, principalmente asociado a servicios de alimentación y alojamiento de trabajadores.

Plan Estratégico Regional de Tarapacá 2020: Obras Públicas para el Desarrollo

- Desarrollar el clúster minero en forma sustentable, con énfasis en el progreso del capital humano y en el desarrollo de proveedores requeridos por el sector, mejorando encadenamientos productivos.: El Proyecto se relaciona de forma indirecta con este objetivo, debido a que la implementación de éste se encuentra en el marco de una modificación de infraestructura energética necesaria para la operación del Proyecto Minero Orcoma, aprobado mediante RCA 75/2017.

Política Cultural Regional de Tarapacá (2017- 2022)

- Promover la valoración de las expresiones culturales de los pueblos indígenas de la región
- Rescate y difusión del patrimonio cultural
- Puesta en valor de espacios culturales ciudadanos

El Titular declara la implementación de un Protocolo de Buenas Prácticas en el relacionamiento comunitario de contratistas y trabajadores propios de Orcoma, con la finalidad de mantener una relación armónica con las comunidades del área del Proyecto

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con los PPP Regionales analizadas.

Respecto a los demás objetivos estratégicos regionales, el Proyecto no se relaciona con ellos, sin embargo, el titular declara que no generará actividades, obras o externalidades que se contrapongan con los intereses de la Región.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
250	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	24/05/2022
425	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	19/08/2022

Fundamento

De los instrumentos de planificación y desarrollo comunal analizados el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes:

Plan de Desarrollo Comunal de Huara (2016- 2020)

Contribuir a la generación de oportunidades de desarrollo y crecimiento para la comuna de Huara, con énfasis en las vocaciones productivas identificadas. Desarrollo económico local, fomento productivo y medio ambiente:



Plan de Desarrollo Comunal de Alto Hospicio

El proyecto no es incompatible con el Plan de Desarrollo Comunal y los instrumentos de planificación territorial que rigen la comuna de Alto Hospicio, en especial por que el proyecto en comento se emplaza dentro del territorio de la comuna vecina de “Huará”, sin embargo el proyecto considera el compromiso voluntario de limpieza de calzada y berma en la ruta A-514, en los primeros 3 km dentro de la Comuna de Alto Hospicio, de forma independiente de que el proyecto no utilizará ese tramo de ruta para acceder al área del Proyecto. Asimismo, se compromete la instalación de letreros informativos sobre la presencia de colonias de Golondrina de Mar en el kilómetro 14 de la ruta A-514, con el objetivo de “Fortalecer la educación ambiental en la Comunidad de Alto Hospicio” asociado al PLADECO de dicha comuna.

De acuerdo a la revisión de los antecedentes referidos a los instrumentos de planificación territorial vigentes para el área de influencia del Proyecto, se tiene que las obras físicas a desarrollar se encuentran fuera de los límites urbanos, concluyendo que el proyecto no se contrapone con ninguno de los lineamientos estratégicos definidos por los PLADECOS de las comunas de Huará ni de Alto Hospicio.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°05, celebrada a las 12:30 horas del día 3 de octubre de 2022 mediante videoconferencia por la plataforma digital Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental “Subestación Seccionadora 220/33 kv Orcoma” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Citación: Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°22181 de fecha 23 de septiembre de 2022 de la secretaria regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.
- Sesión: Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:
 - Directora (S) del SEA, Región de Tarapacá, Sra. Sandra Peña Miño
 - Profesional SEREMI de Salud, Sra. Natividad Lay A.
 - Profesional SEREMI de Minvu, Srta. Carolina Rodríguez
 - Profesional SEREMI de Medio Ambiente, Sr. Jadhier Godoy M.
 - Profesional SEREMI de Agricultura, Srta. Cecilia Poblete Pérez
 - Profesional SEREMI de Energía, Sr. Milton Vásquez Pérez
 - Profesional SAG, Región de Tarapacá, Sr. Vinko Malinarich T.
 - Profesional SAG, Región de Tarapacá, Sr. Antulemu Vallverdú Z.
 - Profesional Sernageomin, Región de Tarapacá, Srta. Alba Urquijo M.
 - Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.
 - Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Srta. Barbara Iturriaga Z.

Dirigió la sesión del Comité Técnico la directora (S) del SEA, Región de Tarapacá, Sra. Sandra Peña Miño.

- El Acta de Evaluación N° 07/2022, se encuentra publicada en el portal www.sea.cl, siendo de libre acceso a los interesados



3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros: Observación de carácter sectorial	
<i>Si durante la presente evaluación ambiental se ingresara al CMN el informe de implementación de medidas subsanando las observaciones contenidas en el Ord. 1586-22 para el EIA Orcoma, se podrá desistir la tramitación del PAS para la huella HM-20 y se considerarán como suficientes los antecedentes aportados en el contexto de dicha evaluación.</i>	CMN ORD 1989 del 19 de mayo de 2022
<u>Análisis SEA</u> Dicha observación no fue considerada en los términos planteados ya que hace alusión a un Ord. 1586-22 del CMN, de carácter sectorial, asociado al EIA del proyecto "Orcoma" del mismo titular, calificado ambientalmente mediante RCA N°75 /2021. Al respecto, es necesario señalar que si bien la Huella Arqueológica "HM-20" se encuentra en el área de influencia de ambos proyectos, el CMN manifiesta utilizar su solicitud sectorial asociada al EIA "Orcoma" que cuenta con el PAS 132 otorgado, como condición para la tramitación del mismo PAS 132 en la evaluación de la presente DIA Subestación Seccionadora Orcoma, lo cual no corresponde de acuerdo a lo señalado en el artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2012). En este sentido, se señala que el tema sobre los posibles nuevos impactos a la huella HM-20 fue tratado durante la evaluación del presente proyecto, lo cual implicó una adecuación del layout de la S/E Orcoma (presente proyecto) y de su área de maniobras de maquinarias, con la finalidad de no intervenir dicha huella ni con el PAS 132 asociado al EIA del proyecto "Orcoma" (RCA 75/2021).	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal, Comuna de Huará
Justificación de la localización	Se justifica debido a las modificaciones de la NTS y la CS realizadas en el año 2019 por la CNE, las que afectan al área aprobada para la ubicación del Tap Off en el proyecto original aprobado mediante RCA N°75/2017 y por la cercanía a la conexión con la línea de transmisión eléctrica Cóndores- Parinacota en la cual se realizará el seccionamiento. Las obras y actividades que componen el presente Proyecto implican un aumento en la superficie a utilizar por la subestación seccionadora con relación a lo ya aprobado para el emplazamiento del Tap Off.
Superficie	El Proyecto tiene una superficie total de 26.568 m2 (2,66 ha).



Coordenadas UTM en Datum WGS84	En las siguientes tablas se indican las coordenadas geográficas del polígono del Proyecto, dentro del cual se ubicará la subestación seccionadora y de la ubicación del seccionamiento de la LTE Cóndores-Parinacota. Coordenadas referenciales de ubicación subestación seccionadora <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">UTM Datum WGS 84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>V1</td><td>386.904</td><td>7.795.142</td></tr><tr><td>V2</td><td>387.160</td><td>7.795.263</td></tr><tr><td>V3</td><td>387.160</td><td>7.795.120</td></tr><tr><td>V4</td><td>387.169</td><td>7.795.120</td></tr><tr><td>V5</td><td>387.170</td><td>7.795.100</td></tr><tr><td>V6</td><td>387.180</td><td>7.795.099</td></tr><tr><td>V7</td><td>387.180</td><td>7.795.070</td></tr><tr><td>V8</td><td>387.190</td><td>7.795.070</td></tr><tr><td>V9</td><td>387.189</td><td>7.795.056</td></tr></table> Coordenadas referenciales de ubicación seccionamiento LTE Cóndores- Parinacota <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">UTM Datum WGS 84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>V10</td><td>387.191</td><td>7.795.103</td></tr><tr><td>V11</td><td>387.201</td><td>7.795.103</td></tr><tr><td>V12</td><td>387.200</td><td>7.795.083</td></tr><tr><td>V13</td><td>387.191</td><td>7.795.083</td></tr></table>	Vértice	UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Este	Norte	V1	386.904	7.795.142	V2	387.160	7.795.263	V3	387.160	7.795.120	V4	387.169	7.795.120	V5	387.170	7.795.100	V6	387.180	7.795.099	V7	387.180	7.795.070	V8	387.190	7.795.070	V9	387.189	7.795.056	Vértice	UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Este	Norte	V10	387.191	7.795.103	V11	387.201	7.795.103	V12	387.200	7.795.083	V13	387.191	7.795.083
Vértice	UTM Datum WGS 84 Huso 19S																																																	
	Este	Norte																																																
V1	386.904	7.795.142																																																
V2	387.160	7.795.263																																																
V3	387.160	7.795.120																																																
V4	387.169	7.795.120																																																
V5	387.170	7.795.100																																																
V6	387.180	7.795.099																																																
V7	387.180	7.795.070																																																
V8	387.190	7.795.070																																																
V9	387.189	7.795.056																																																
Vértice	UTM Datum WGS 84 Huso 19S																																																	
	Este	Norte																																																
V10	387.191	7.795.103																																																
V11	387.201	7.795.103																																																
V12	387.200	7.795.083																																																
V13	387.191	7.795.083																																																
Caminos o vías de acceso	Los caminos de acceso para el Proyecto, de forma referencial desde Iquique se considera el uso de la ruta 16, ruta 5, camino de conexión (construido por el proyecto Orcoma), ruta A-412, ruta A-514 y finalmente el uso del camino de servicio hasta el área de ubicación de la subestación seccionadora.																																																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<u>Adenda</u> - Anexo 1.1. KMZ camino acceso (humectación) - Apéndice 1 Anexo 1.0. KMZ proyecto <u>Adenda Complementaria</u> - Anexo 1.0 Descripción de proyecto																																																	



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	El Proyecto hará uso de dos sectores para la instalación de faenas, denominadas IF-2 (evaluada y aprobada en el proyecto Orcoma, a través de la RCA N°75/2017) y la instalación de Faena Seccionadora (IF-S), cuyas ubicaciones serán próxima a la ubicación de la subestación seccionadora y dentro del área de maniobras de la seccionadora, respectivamente. No se contempla hacer modificaciones a lo aprobado ambientalmente en la IF-2. Mientras que para la IF-S se consideran las siguientes obras temporales.: oficinas, comedores, patio de descarga y acopio de materiales e insumos, bodega de materiales y sustancias peligrosas, servicios sanitarios, estacionamientos, almacenamiento de agua potable, generador, puntos de generación de residuos (industriales no peligrosos, asimilables a domiciliarios y peligrosos), estanque de combustible, garita y cierre perimetral. Se contempla para la IF-S el uso de una superficie de 0,25 ha.	Temporal	Construcción
Área de maniobras	Corresponde al sector exterior determinado desde el cerco perimetral de la Subestación, hasta el límite del área del Proyecto, establecido como margen de este. Se contempla el uso de 13.152 m² (1,32 ha) de superficie para este fin, distribuidas en 12.996 m² de área de maniobras en el sector de la SE Seccionadora y 156 m² de área de maniobras en el sector de la Torre de seccionamiento.	Temporal	Construcción
Subestación seccionadora 220/33 kV	Abarcará un área de 1,08 ha (10.830 m²) y se compondrá de un patio de alta tensión de 220 kV, un patio de transformador 220/33 kV, dos casetas de control, una casa de servicios generales (sala común, servicios sanitarios), sistema contra incendios y generador de emergencia. También considera la instalación de un sistema de seguridad y vigilancia,	Permanente	Construcción



	luminarias y elementos disuasivos de avifauna. Además, contará con cerco perimetral de patios y transformador, muro perimetral y canalizaciones.		
Seccionamiento de la Línea 1 x 220 kV Córdones-Parinacota	Para el seccionamiento de la línea 1x220 kV Córdones- Parinacota se construirán dos estructuras; al Este de la subestación que conectarán con el patio de alta tensión de 220 kV. Se contempla el uso de 0,004 ha (39 m ²) de superficie.	Permanente	Construcción
Subestación seccionadora 220/33 kV	Funcionamiento de la Subestación seccionadora con paño de transformación 220/33 kV, de forma remota. Considera el funcionamiento de los patios de media y alta tensión, así como del transformador 220/33 kV, junto con la disposición de la casa de servicios generales (con Switchgear 33 kV), también el funcionamiento del sistema de control de incendios en caso de emergencia. Se contempla el funcionamiento de sistema de seguridad y vigilancia, igualmente de forma remota.	Permanente	Operación
Seccionamiento de la Línea 1 x 220 kV Córdones-Parinacota	Seccionamiento de la LTE 1 x 220 kV Córdones- Parinacota, desde donde se obtendrá la energía eléctrica para la línea de Orcoma.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierras, nivelaciones y excavaciones	Construcción
Construcción de plataforma	Construcción
Construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la Subestación Seccionadora	Construcción
Implementación de la casa de servicios generales y casetas de control	Construcción
Instalación Malla de puesta a tierra	Construcción
Construcción de canaletas de cables	Construcción
Obras de urbanización y cierre perimetral	Construcción



Montaje de las estructuras y equipos principales de la Subestación Seccionadora	Construcción
Construcción y montaje de las estructuras y equipos principales del seccionamiento	Construcción
Habilitación de las plazas de tendido y tendido de conductor	Construcción
Instalación de luminarias	Construcción
Cierre de Punch list	Construcción
Conexión y pruebas de energización	Construcción
Puesta en servicio de las obras del Proyecto	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Inspecciones periódicas	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Mantenimiento correctivo programado y no programado	Operación
Reparaciones programadas	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restauración componentes ambientales afectados	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenición, conservación y/o supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de movimiento de tierra, excavación y nivelación.
Fecha estimada de término	Febrero 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Comisionamiento y puesta en marcha de la subestación.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del Proyecto.
Fecha estimada de término	Febrero 2050. Se considera que el Proyecto contará con una vida útil de 25 años en concordancia con la vida útil del Proyecto Orcoma aprobado mediante RCA N°75/2017, de cual este Proyecto en evaluación formará parte. No obstante, y



	considerando la naturaleza de este proyecto, existe la posibilidad de que su vida útil sea mayor, considerando que terceros pueda hacer uso de la seccionadora para realizar conexiones a la LTE Cóndores- Parinacota.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de los circuitos de la subestación.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2050, sin perjuicio de que no se encuentra determinada, dado que la vida útil del Proyecto podría ser mayor a 25 años.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de los circuitos de la subestación.
Fecha estimada de término	Julio 2050, sin perjuicio de que no se encuentra determinada, dado que la vida útil del Proyecto es indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faena.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	4
Cierre	12
Total	166

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	
Área de maniobras	
Subestación seccionadora 220/33 kV	
Seccionamiento de la Línea 1 x 220 kV Cóndores- Parinacota	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Instalación de faenas	El Proyecto hará uso de dos sectores para la instalación de faenas, denominadas IF-2 (evaluada y aprobada en el proyecto Orcoma, a través de la RCA N°75/2017) y la instalación de Faena Seccionadora (IF-S). Para ello, se considera realizar preparación del terreno, construcción de cierre perimetral, instalación de contenedores, instalación de grupo electrógeno, instalación de PTAS, acondicionamiento de áreas para el manejo de residuos (no peligrosos y peligrosos) y construcción de área para estanque de combustible.
Movimiento de tierras, nivelaciones y excavaciones	Eliminación de rocas y cualquier elemento existente en el área, para posteriormente realizar la nivelación del terreno que permitirá construir la plataforma correspondiente para la subestación.
Construcción de plataforma	La construcción de la plataforma se ejecutará de tal manera que su forma sea plana, considerando la pendiente y las obras necesarias según los antecedentes aportados por la mecánica de suelo. Una vez concluidos los trabajos, la plataforma se terminará con una capa de gravilla de 15 cm. Adicionalmente, la empresa a cargo de la construcción utilizará parte del material retirado, para el relleno de la plataforma en caso de que el estudio de mecánica de suelo así lo determine, cumpliendo con las especificaciones del Proyecto.
Construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la Subestación Seccionadora	La construcción de fundaciones contempla trabajos de excavación (de acuerdo con el replanteo topográfico), colocación de emplantillado y enfierradura, instalación del moldaje, vertimiento de hormigón, descimbre de moldaje (una vez fraguado el hormigón) y finaliza con el relleno y compactado de las fundaciones.
Implementación de la casa de servicios generales y casetas de control	La casa de servicios generales será de aproximadamente 192 m ² , construida en estructura de hormigón armado o metálica y las casetas de control tendrán una superficie de 30 m ² cada una.
Instalación Malla de puesta a tierra	Esta malla deberá cubrir los patios de 220 y 33 kV, la casa de servicios generales, y en general todas las instalaciones en las que se podría ver afectada una persona por voltajes de paso y de contacto superiores a los permitidos. Se considera para tales efectos una malla de puesta a tierra base a una profundidad de 0,6 m.
Construcción de canaletas de cables	Para la construcción de las canaletas de cable, las paredes de las zanjas se excavarán con maquinarias y se rematarán a mano, manteniéndose prácticamente verticales y excavadas uniformemente de modo que el espacio entre las paredes permitirá una correcta ejecución de trabajos posteriores. Las canaletas de cables corresponden a canaletas de hormigón armado 100 x 800 mm (125 m) y canaletas de hormigón armado 600 x 600 mm (220 m), el volumen a excavar corresponde a 2.740 m ³ .
Obras de urbanización y cierre perimetral	Considera la construcción y habilitación de caminos dentro de la subestación seccionadora (pasillos), el cual se estima ocupe una superficie de aproximadamente 0,17 ha, y además, el cierre perimetral.
Montaje de las estructuras y equipos principales de la Subestación Seccionadora	Montaje electromecánico de los equipos y a la ejecución de obras civiles menores, tales como vías de circulación, canalizaciones, etc. Además, se procederá al alambrado, conexión y pruebas de las



	instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros.
Construcción y montaje de las estructuras y equipos principales del seccionamiento	Para el seccionamiento de la LTE 1x220 Cóndores- Parinacota se requiere la construcción de dos (2) estructuras. Estas estructuras inician su fase de construcción con las excavaciones sobre el suelo natural. En estas excavaciones se edificarán los cimientos de anclaje, y tendrán una profundidad variable de acuerdo con el tipo de suelo de la zona de emplazamiento y a la estructura a colocar. El volumen total de excavación se estima en 300 m³. Luego se procede con actividades de emplantillado, armadura, moldaje, instalación de stubs o nivelación de pernos de anclaje según sea el caso, y hormigón, conformando las fundaciones de cada una de las patas de cada torre y portales. La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres.
Habilitación de las plazas de tendido y tendido de conductor	Las plazas de tendido son habilitadas para la operación de las actividades de tendido, tensado y engrampado de los conductores. Para la habilitación de las plazas de tendido se realizará el despeje del área, para la colocación de los equipos de tendido (huinche y freno), se utilizarán áreas al interior de las servidumbres presentadas en este Proyecto.
Instalación de luminarias	Se considera la instalación de luminarias, se optará por la utilización de luminarias con lámparas de Sodio de Alta Presión, las cuales cumplen con el D.S N°43/2013. así como de lo revisado en el Anteproyecto de la Norma Lumínica elaborado a partir de la revisión de dicho decreto (que aún no se encuentra vigente).
Cierre de Punch list	Se debe verificar cerrado el punch list que corresponden a los trabajos pendientes para energizar la SE, pudiendo dividirse en trabajos urgentes que se deben hacer antes de la Puesta en Servicio (PES) o pendientes no urgentes que pue-den desarrollarse posterior a la PES.
Conexión y pruebas de energización	La conexión de los equipos se realizará una vez terminada la construcción de la subestación. Se consideran tres niveles de pruebas, para lograr una energización exitosa: de equipos, de sistemas y conjuntas.
Puesta en servicio de las obras del Proyecto	Corresponde a la marcha del sistema como tal y será efectuado por personal del Contratista, contando este con la disposición del personal y equipamiento necesario, supervisado por Orcoma SpA. Los distintos seccionadores o cuchillas de puesta a tierra se mantendrán cerrados hasta el instante inmediatamente previo a la energización, sin excepción, y solo se los abrirá con la expresa autorización del Ingeniero a cargo de la PES. La energización se efectuará gradualmente por sectores, comprobando en cada uno de ellos su funcionamiento y la medición esperada, antes de pasar al siguiente. De ser posible, se establecerá un intervalo de por lo menos 24 horas, entre la habilitación de los sucesivos sectores para efectuar con mayor precisión estos con-troles. Inmediatamente y como comienzo del período de Marcha Industrial (con corriente de carga), se realizarán entre otras verificaciones y ensayos.
Desmantelamiento de obras temporales	La instalación de faena será desmantelada por el contratista a cargo de las obras y supervisadas por la inspección técnica del Proyecto, al término de



la fase de construcción.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Hormigón	El hormigón necesario para la construcción de fundaciones será proporcionado por terceros autorizados desde plantas de hormigón calificadas en la zona. Los proveedores autorizados, una vez seleccionados serán informados a la autoridad. Se estima que se utilizará 2.550 m ³ de hormigón que se utilizarán en distintas actividades
Áridos	La cantidad de áridos a utilizar para la construcción de la plataforma y gravilla de cubierta de patio de la subestación seccionadora alcanzarán los 6.800 m ³ .
Equipos	Para las partes de la Subestación Seccionadora y el paño de transformación, se contempla adquirir los siguientes equipos: • Transformadores de Servicios Auxiliares • Switchgear Media Tensión • Interruptor Tanque Muerto y TTCC 245kV (Cantidad: 5) • Transformador de Potencial (Cantidad: 9) • Desconectador Tripolar de Apertura Central Sin PAT (Puesta a Tierra) (Cantidad: 11) • Desconectador Tripolar de Apertura Central Con PAT (Cantidad: 2) • Trampas de Ondas (Cantidad: 5) • Transformador de Potencial SS/AA (Cantidad: 6) • Transformador de Potencial de Barras (Cantidad: 6) • Pararrayos (Cantidad: 9) • Aislador de pedestal (Cantidad: 3) • Transformador de Poder 220/33kV, 50MVA (1) • Interruptor Tripolar 220kV (Cantidad: 1) • Interruptor Tripolar 33kV (Cantidad: 1) • Interruptor Tripolar 33kV Alimentadores (Cantidad: 3) • Pararrayos 220kV (Cantidad: 6) • Pararrayos 33kV (Cantidad: 12) • Transformador de Potencial 220kV (Cantidad: 3) • Transformador de Potencial 33kV (Cantidad: 6) • Transformador de Corriente 220kV (Cantidad: 3) • Transformador de Corriente 33kV (Cantidad: 12) • Desconectador Tripolar 220kV Motorizado Con PAT (Cantidad: 1) • Desconectador Monopolar Fusible 33kV (Cantidad: 9) • Desconectador Tripolar 33kV Motorizado Sin PAT (Cantidad: 3) • Desconectador Tripolar 33kV Motorizado Con PAT (Cantidad: 3) • Transformador de SSAA 33/0,4-0,23kV (Cantidad: 1) • Resistencia de Puesta a Tierra (Cantidad: 1) • Sala Eléctrica (Cantidad: 1) • Grupo Electrónico de Respaldo 150 kW (Cantidad: 1) Para la instalación de las líneas de alta tensión y la subestación misma, se



	requerirá de los siguientes materiales: • Estructuras metálicas • Conductor AT • Conjunto de aislación • Ferretería • Cables de control y fuerza • Sistema de control y protecciones • Sistema de telecomunicaciones • Malla de tierra • Servicios auxiliares Otros suministros que sean necesarios
Maquinaria	Para el transporte de equipos eléctricos y materiales, se usará la red vial pública existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas. Se necesitarán además motoniveladora, excavadora, cargador frontal y rodillo.
Energía	Se utilizará 1 grupo electrógeno, con una capacidad igual o menor de 150 kW, que estará ubicado en la instalación de faena y estarán en funcionamiento durante toda la jornada laboral (10 h/día). Cabe señalar que, si bien los trabajos serán diurnos, se considera la implementación de luminarias en el sector para las instalaciones, equipos y guardia, durante la noche principalmente asociada a una medida de seguridad.
Combustible	Este insumo es requerido para las maquinarias y equipos partícipes de la construcción en faena, así como también para los generadores. Se estima un consumo aproximado de 25 m³/mes durante todo el período de construcción, lo que hace un total de 600 m³. El suministro de combustible se realizará por medio de distribuidores autorizados, desde Iquique hasta los estanques de combustible de 2 m³ ubicados en la instalación de faena, certificados por la SEC, de doble pared y pretil de contención, los cuales cumplirán con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Agua	Agua potable: El suministro de agua potable para consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo y comedores se efectuará mediante bidones y/o botellas proporcionadas por empresas autorizadas, mientras que el agua para los servicios sanitarios ubicados en la instalación de faena se suministrará a partir de estanques localizados en el sector de las obras, los cuales contarán con un sistema de cloración y serán abastecidos mediante camiones aljibes. El consumo de agua potable durante esta fase será de 100 L/persona/día, de los cuales 2 L/persona/día corresponden a agua para beber. Durante el mes de máximo empleo, trabajarán en forma simultánea aproximadamente 150 personas, por lo que el monto total de agua potable durante dicho período será de 15 m³/día. Agua industrial: El agua industrial requerida durante esta fase será para la humectación de camino de acceso del Proyecto, ya sea de la subestación como de las instalaciones de faena. De esta forma, teniendo en cuenta una superficie total a humectar de 0,65 ha aproximadamente, considerando una intensidad de aplicación de 0,86



	L/m², y una frecuencia de 2 veces al día, se requerirán 11,18 m³/d aprox. de agua industrial para humectar, la cual podría ser obtenida del efluente tratado de las PTAS contempladas en ambas instalaciones de faenas, de las que se estima un caudal tratado total de 15 m³/d. No obstante, y considerando que la implementación de PTAS no es inmediata se contempla el abastecimiento por camiones aljibe desde proveedores locales por un periodo de tiempo acotado.
Servicios higiénicos	Se considera la instalación de servicios higiénicos durante esta fase del Proyecto. En la instalación de faena se contará con plantas de tratamiento de aguas servidas, ésta corresponde a una planta del tipo lodos activados, modalidad aireación extendida con desinfección final con cloro. La recolección y disposición final de los lodos será asignada a una empresa dedicada a este trabajo, la cual recolectará los lodos con camiones especializados para luego trasladar y descargar en zona autorizada. Se establece la posibilidad que el efluente procedente de la planta de tratamiento sea utilizado para la humectación de caminos. A su vez, en los distintos frentes de trabajo, se dispondrá de baños químicos, cuyo suministro y mantención será realizada por empresas contratistas.
Alimentación	Se considera la implementación de comedor en la instalación de faena. En la eventualidad de requerir la implementación de protocolos COVID, el uso de los comedores se realizará por turnos, de tal manera de cumplir con los aforos establecidos por la autoridad.
Alojamiento	No se considera la habilitación de campamentos durante esta fase, dado que los trabajadores pernoctarán fuera de las instalaciones del Proyecto, pudiendo movilizarse principalmente desde Iquique, u otras comunas aledañas.
Transporte	Los insumos requeridos para la ejecución del Proyecto se transportarán en camiones adecuados para el tipo de material y que cumplan con la normativa ambiental vigente. Los equipos y maquinaria pesada se transportarán en camiones, de acuerdo con su peso y dimensiones. Los equipos de grandes dimensiones serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan. Si esto no fuere posible, se implementarán las medidas necesarias para su transporte de acuerdo con la normativa vigente. Los trabajadores serán transportados en buses hasta el área del Proyecto. En la eventualidad de requerir la implementación de protocolos COVID, se cumplirá con los aforos establecidos por la autoridad.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.6.4. Emisiones y efluentes



4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Durante la Fase de Construcción se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de excavaciones, nivelaciones, carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 10,11 ton/año de MP10 en el año 1. Mientras que durante el Año 2 se consideran emisiones por concepto de tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 1,256 ton/año de MP10.
MP2,5	Para el Año 1 se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de excavaciones, nivelaciones, carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 2,89 ton/año de MP2,5. Mientras que para el Año 2 se consideran emisiones por concepto de tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,322 ton/año de MP2,5.
CO	Durante el Año 1 se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 3,23 ton/año de CO. Durante el Año 2 se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,253 ton/año de CO.
NO _x	Para el Año 1 se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 10,79 ton/año de NO_x. Para el Año 2 se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 1,171 ton/año de NO_x.
NH ₃	Se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera durante el año 1, por concepto de operación de vehículos y maquinaria, estimando generar aproximadamente 0,01 ton/año de NH₃. Para el año 2 las emisiones se estiman en 0,001 ton/año de NH₃ sólo por operación de vehículos.
SO ₂	Para el Año 1 se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,46 ton/año de SO₂. Mientras que para el año 2 se estima generar 0,075 ton/año, por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faena y baños químicos en frentes de trabajo. Respecto del volumen de aguas servidas, se estima una generación del orden de 15 m³/día durante los meses de máximo empleo (150 trabajadores). Cabe señalar que la instalación de faenas contará con planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual será del tipo lodos activados, modalidad aireación extendida con desinfección final con cloro. El agua tratada podrá ser utilizada en la humectación de caminos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para caracterizar el ruido que generará el Proyecto en su fase de construcción, y así estimar su potencial efecto en el Área de Influencia, se realizó un estudio acústico siguiendo los lineamientos establecidos en el D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que evalúa y califica la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. Sin embargo, se utilizó de forma referencial, toda vez que no se presentan receptores humanos o comunidades próximas al área de influencia del Proyecto, siendo la más próxima la localidad de Huara, ubicada a aproximadamente 32 km lineales del área del Proyecto. Respecto a Fauna y según lo señalado en el Anexo 2.1 donde se presenta su caracterización, durante las campañas de otoño, primavera y verano, se registró, según sus características de desplazamiento y movilidad al momento de su realización, cuatro (4) especies en categoría de conservación, de las cuales tres (3) se encuentran en categorías de amenaza crítica. De estas, en la categoría “En Peligro” se encuentran la golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), mientras que en categoría “Vulnerable” se encuentran el dragón de Stolzmann (<i>Liolaemus stolzmanni</i>) y la gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>). Por otra parte, en categoría de “Preocupación menor” se encuentra la salamanqueja del norte grande (<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>). En el caso de las golondrinas de mar, el único registro fue obtenido durante la campaña de primavera 2021, correspondiente a una vocalización en respuesta a un playback nocturno para golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>). Este registro correspondería a un individuo en tránsito, el cual se desplazó continuamente durante la aplicación de la metodología, no identificándose posteriormente la existencia de sustratos aptos para la nidificación en las cercanías del registro ni en un buffer de 60 metros alrededor del área de las obras del Proyecto. En el caso de aquellos sectores donde se detectó el sustrato identificado como potencial (costras salinas), estas no presentaron cavidades que permitieran su uso como nido por parte de ejemplares de golondrinas de mar.



	En el caso de la gaviota garuma (<i>L. modestus</i>), se obtuvieron registros durante los muestreos nocturnos (playback) de otoño 2021 y verano 2022, con lo cual se evidenció una zona de tránsito para esta especie. Cabe destacar que los únicos registros que se encuentran dentro del área de obras corresponden a un ejemplar de salamanqueja del norte grande, mientras que la especie <i>Liolaemus stolzmanni</i> fue detectada en las inmediaciones de estos sectores, dentro del área de prospección (buffer de 60 m). En base a lo anterior, se considera la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario que corresponde a un plan de perturbación controlada (Capítulo 7 DIA), en caso de encontrar algún individuo en el área afectada por las actividades de construcción, logrando de este modo en particular que ninguno de ellos se encuentre en las cercanías de faena constructiva, evitando cualquier posible afectación sobre las especies. Tal como puede apreciarse en el Anexo 2.3 de la DIA, no se excede el valor de referencia para fauna.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)	Corresponderán principalmente a restos de comida, generados por el personal de la fase de construcción, en el comedor habilitado en la instalación de faena. De acuerdo con lo anterior, se estima una generación máxima de 75 kg/día de este tipo de residuos. Serán recogidos diariamente en bolsas desde los comedores habilitado en la instalación de faena, para luego ser dispuestos en contenedores con tapa hermética de mayor tamaño, de esta forma se espera evitar la atracción de fauna silvestre y vectores. Estos contenedores, serán instalados en los puntos de generación, al interior de cada una de las Instalaciones de faena. Desde estos lugares, el retiro de los RSA será realizado por una empresa autorizada para ello, 3 veces por semana, la cual los trasladará hasta un sitio de disposición final autorizado.
Lodos de PTAS	Serán retirados una vez al año o según requerimiento mediante un dispositivo limpia fosas debidamente autorizado y trasladados en recipiente herméticos a recintos de una empresa sanitaria, la cual deberá estar debidamente autorizada. El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el D.S. N°4/2009 MINSEGPRES Reglamento para el manejo de lodos de PTAS, siendo retirado y trasladado para su disposición final por una empresa dedicada a ese servicio.



Residuos sólidos industriales (RSI)	Durante la fase de construcción, el tipo de residuos industriales no peligrosos que se generarán corresponde a madera, cartón, recortes de enfierradura, fierros, alambres, papel, etc., los cuales se estiman en 2,5 ton/mes. El acopio de los residuos se realizará en contenedores, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Tal como se indicó en el proyecto Orcoma, por el cual el presente Proyecto es modificación, estos residuos serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo, asociados al Taller de mantenimiento y área industrial (evaluados y aprobados por la RCA N°75/2017). Desde dichos sectores de disposición temporal, podrán ser llevados a sitios de disposición final autorizados, en caso de que durante la fase de construcción (y cierre) no puedan ser reutilizados. Lo anterior, considerando que el Titular promoverá durante esta fase la disminución en la generación de residuos y el reciclaje para aquellos residuos que puedan valorarse, siempre bajo lo señalado en la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP).
-------------------------------------	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Restos de pintura y envases, restos de diluyentes y envases, restos de adherentes y envases	Se estima una generación de 0,03 ton/mes. No se considera la generación de aceites y grasas, ya que las mantenciones se realizarán en lugares ajenos al Proyecto, debidamente habilitados y con personal capacitado, según las indicaciones y frecuencias especificadas por los fabricantes. La totalidad de los residuos peligrosos que se produzcan en el Proyecto serán manejados en conformidad con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Pinturas, adherentes y diluyente	Se requerirá el uso de sustancias peligrosas, para lo cual en la instalación de faena del Proyecto se contará con una bodega de sustancias peligrosas y un sitio de acopio de tambores de aceite Dieléctrico. La bodega de sustancias peligrosas estará claramente delimitada y rotulada según clases de peligrosidad con el símbolo respectivo en base a lo establecido en la norma NCh 2.190. Asimismo, se procurará que las empresas transportistas cuenten con autorización y los rótulos respectivos en el vehículo de carga. Se estima utilizar 100 unidades de pintura, 40 pomos de adherente y 5



	botellas de diluyente.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Subestación seccionadora 220/33 kV	
Seccionamiento de la Línea 1 x 220 kV Cóndores- Parinacota	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inspecciones periódicas	Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 1 o 2 técnicos u operarios, que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento.
Mantenimiento preventivo	La mantención preventiva comprenderá limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo y pruebas eléctricas, según lo establecido en catálogos de los equipos. También considera la limpieza de aisladores en las nuevas líneas de seccionamiento de ser necesario.
Mantenimiento correctivo programado y no programado	Corresponden a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalados. Para todas las labores de mantenimiento, el Titular exigirá a sus contratistas los elementos de seguridad y la planificación de las operaciones de acuerdo con lo dispuesto por D.S. N°594/99 y el D. S. N°18/82, ambos del Ministerio de Salud.
Reparaciones programadas	Corresponde a las reparaciones programadas, de acuerdo con los planes de cada uno de los equipos de alta tensión o de control. Normalmente, se hace de acuerdo con los requerimientos de los fabricantes y según las condiciones ambientales del entorno.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Maquinaria y equipos	Solo se requiere el uso de camionetas para el traslado del personal a cargo, quienes ejecutarán acciones de lavado de aisladores, cambio de ferretería, entre otras actividades.
Energía	Será obtenida desde las mismas instalaciones de la subestación seccionadora 220 kV Orcoma, manteniendo un grupo electrógeno de respaldo de 150 kW.
Combustible	Se necesitará combustible diésel para el abastecimiento de las camionetas de uso en el mantenimiento, el cual será abastecido desde estaciones de servicio. No se contempla el almacenamiento de este insumo, salvo el almacenamiento incorporado del grupo electrógeno de emergencia.
Agua	Agua potable: Se considera solo el abastecimiento de agua potable envasada. No obstante, en la sala de control de la subestación, un servicio higiénico contará con agua potable ante cualquier eventualidad, esta será almacenada en un estanque de acumulación en altura y contará con un sistema de cloración. El agua será provista por un camión aljibe autorizado. Agua de uso industrial: No se utilizará agua para uso industrial para las actividades mencionadas. Sin embargo, se mantendrán 28 m³ de este insumo en el estanque de agua contra incendios, ubicado a un costado de la sala de bombas contra incendios, en el área de la subestación, el cual será llenado una vez y podría requerir reposición en la eventualidad de ser usado para controlar incendios (se cuenta con sistema contra incendios). Adicionalmente se considera 4,8 m³/año para el uso de servicios higiénicos considerando el uso de estos servicios una vez al mes por mantenciones. El agua se obtendrá de proveedores locales.
Servicios higiénicos	En la casa de servicios generales de la subestación se encontrará disponible un servicio higiénico en conformidad a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/99 MINSAL). Este servicio sanitario contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que tendrá la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas por el personal que realizará actividades de mantención, es decir, tendrá capacidad para 4 personas 1 vez al mes (4,8 m ³ /año), los residuos (lodos) serán retirados por una empresa dedicada a ese servicio.
Alimentación	No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán proporcionadas por los mismos trabajadores que eventualmente realicen visitas a la subestación y/o almuerzos en lugares habilitados cercanos a la subestación.
Alojamiento	No se considera la habilitación de campamentos durante esta fase, dado que los trabajadores pernoctarán fuera de las instalaciones del Proyecto.
Transporte	Para el transporte se considera el uso de vehículos livianos con el fin de desarrollar actividades de mantención en el Proyecto. Se mantendrá la



	ruta de acceso las cuales corresponden a la ruta 16, ruta A-616, ruta A-610 y finalmente ruta A-514. Cabe señalar que los flujos serán esporádicos asociados a los periodos de mantenimiento de las instalaciones.
--	--

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Se consideran emisiones por concepto de tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,039 ton/año de MP10.
MP2,5	Se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,015 ton/año de MP2,5.
CO	Se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,03 ton/año de CO.
NO _x	Se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,138 ton/año de NO _x .
NH ₃	Se considera su emisión por operación de vehículos, estimando 0,000 ton/año de NH ₃ .
SO ₂	Se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de operación de vehículos y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,009 ton/año de SO ₂ .

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Proyecto se generarán aguas servidas por el uso del baño ubicado en la casa de servicios generales en la cual se estima una generación de 0,4



	m³/mes máximo de aguas servidas. Se considera utilizar para esta fase una PTAS. El agua tratada será sumada al agua para humectar caminos del proyecto Orcoma aprobado mediante RCA 75/2017.
--	---

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación las actividades que generarán emisiones de ruido corresponden sólo al sector de ubicación del transformador. Considerando el CAV-1, Perturbación controlada de reptiles en el área de Proyecto (Capítulo 7 DIA) para la fase de construcción, no se espera que se encuentre reptiles en las cercanías de la subestación. No obstante, se realizó una estimación de ruido, considerando los mismos hallazgos evaluados en la fase de construcción y tal como puede ser apreciado en el Anexo 2.3 de la DIA, la modelación de ruido para fauna, donde se observa que se cumple para todos los puntos evaluados.

4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	Si bien los resultados expuestos en la modelación de emisiones electromagnéticas indican un leve aumento respecto de la magnitud de los campos electromagnéticos evaluados en el proyecto original, éstos no representan ningún riesgo para el público en general, ya que son valores inferiores a los límites definidos por la ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). En efecto, dicha modelación concluye respecto a la magnitud de campo eléctrico en el borde de la subestación seccionadora, es decir a 10 m del eje del transformador de 220/33 kV, y en el patio de 220 kV a 25 m del eje, no superan los 2000 V/m en el peor caso (es decir, 220 kV en la fase lateral del trafo), por lo cual no representa un riesgo para la salud de las personas, ya que es inferior al límite de 5.000 V/m considerado por la ICNIRP.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)	Durante la operación del Proyecto se generarán 0,002 ton/mes de residuos domésticos producto de las labores de inspección y mantenimiento.



	Estos residuos serán retirados inmediatamente de las instalaciones del Proyecto por el propio personal que lo depositará en lugares autorizados.
Residuos sólidos industriales (RSI)	Durante las actividades de mantención se generarán cantidades menores de residuos no peligrosos tales como cables y restos de aisladores, entre otros (0,005 ton/mes). Estos residuos serán dispuestos por el personal de mantenimiento en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el reciclaje final de estos.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos
El Proyecto no considera la generación de residuos peligrosos durante esta fase.

4.7.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se contempla el uso de sustancias peligrosas en esta fase.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
En esta fase no se contemplan partes ni obras, sino que sólo acción de desmantelamiento de la infraestructura, restauración de componentes ambientales afectados, prevención de futuras emisiones y mantención, conservación y/o supervisión, descritos más adelante.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la infraestructura	Contempla el desmonte de equipos, estructuras e instalaciones de trabajo asociadas al Proyecto, esto se llevará a cabo una vez desenergizadas las instalaciones. Para el caso de los equipos que puedan ser reutilizados estos serán embalados y guardados en bodegas a cargo del Titular del Proyecto. Mientras que los que no sean reutilizados o reciclados, se dispondrán en sitios autorizados de acuerdo con su naturaleza.
Restauración componentes	Las obras civiles serán demolidas en su totalidad, se retirará todo el



ambientales intervenidos	hormigón por sobre el nivel del terreno, se restablecerán las condiciones iniciales del lugar y se reciclará la mayor cantidad de componentes provenientes de la subestación.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones que puedan generar emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y/o supervisión	Por la naturaleza del Proyecto, no se consideran implementar actividades de mantenimiento ya que no se consideran obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.

4.8.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Maquinaria y equipos	Se considera utilizar la misma maquinaria y equipo que en la fase de construcción, tales como motoniveladora, excavadora, cargador frontal y rodillo.
Energía	Al igual que en la fase de construcción, para abastecer de energía eléctrica a la instalación de faena se utilizarán 1 grupo electrógeno, con una capacidad igual o menor de 150 kW, que estarán ubicados en la instalación de faena y estarán en funcionamiento durante toda la jornada laboral (10 h/día).
Agua	Agua potable: El suministro de agua potable para consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo y comedores se efectuará mediante bidones y/o botellas proporcionadas por empresas autorizadas, mientras que el agua para los servicios sanitarios ubicados en la instalación de faena se suministrará a partir de estanques localizados en el sector de las obras, los cuales contarán con un sistema de cloración y serán abastecidos mediante camiones aljibes. El consumo de agua potable durante esta fase será de 100 L/persona/día, de los cuales 2 l/persona/día corresponden a agua para beber. Durante el mes de máximo empleo, trabajarán en forma simultánea aproximadamente 12 personas, por lo que el monto total de agua potable durante dicho período será de 1,2 m³/día. Agua industrial: El agua industrial requerida durante esta fase para la humectación de caminos se obtendrá a partir de proveedores locales, como podría ser utilizado el efluente tratado de la PTAS.
Servicios higiénicos	En las instalaciones de faena se contará con planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, modalidad aireación extendida con desinfección final con cloro.
Alimentación	Se considera la implementación de comedor en la instalación de faena.
Alojamiento	No se considera la habilitación de campamentos durante esta fase, dado que los trabajadores pernoctarán fuera de las instalaciones del Proyecto.



Transporte	Los insumos requeridos para la ejecución del Proyecto se transportarán en camiones adecuados para el tipo de material y que cumplan con la normativa ambiental vigente. Los equipos y maquinaria pesada se transportarán en camiones, de acuerdo con su peso y dimensiones. Los equipos de grandes dimensiones serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan. Si esto no fuere posible, se implementarán las medidas necesarias para su transporte de acuerdo con la normativa vigente. Los trabajadores serán transportados en buses hasta el área del Proyecto.
------------	--

4.8.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.2 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP10	Se consideran emisiones por concepto de tránsito de carga y descarga de material, tránsito de vehículos en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 2,584 ton/año de MP10.
MP2,5	Se consideran emisiones por concepto de tránsito de carga y descarga de material, tránsito de vehículos en camino no pavimentado, tránsito de vehículos en camino pavimentado, operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,718 ton/año de MP2,5.
CO	Se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 1,3 ton/año de CO.
NO _x	Se consideran emisiones sólo por concepto de operación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 4,332 ton/año de NO _x .
NH ₃	Se considera su emisión por operación de vehículos y maquinaria, estimando 0,0035 ton/año de NH ₃ .
SO ₂	Se consideran emisiones de este compuesto a la atmósfera, por concepto de operación de vehículos y maquinaria, y uso de grupo electrógeno. Se estima generar aproximadamente 0,19 ton/año de SO ₂ .



4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios. Se estima una generación de 1,2 m ³ /d, considerando 12 trabajadores, con una dotación de 100 L/p-día y factor de recuperación de 1, siendo tratadas en PTAS modular.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se generarán emisiones de ruido por las actividades de desmantelamiento de las instalaciones donde se utilizará, éstas serán de igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable, que corresponde a la fase de construcción. Cabe hacer presente que durante la fase de construcción se considera el Compromiso Ambiental Voluntario de la implementación de un plan de perturbación controlada (Capítulo 7 DIA), con el fin de disminuir la cantidad de individuos en el área afectada por las actividades de construcción, mediante la eliminación de los potenciales refugios. Con ello presente, se considera que las acciones de perturbación controlada a realizarse en dicho punto para la fase de construcción son suficientes para que no exista presencia de especies dentro del área del Proyecto al momento que se inicie y se ejecute la fase de cierre.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)	Se considera generar 0,18 ton/mes de residuos asimilables a domésticos, considerando la cantidad de personal máximo de 12 personas. Su manejo será en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa, los cuales serán acopiados en el área de manejo de residuos, con frecuencia de retiro tres (3) veces por semana a sitio de disposición final. Son retirados de la sala de basura y trasladados por una empresa externa, quienes los dispondrán en lugares autorizado.
Residuos sólidos industriales (RSI)	El tipo de residuos industriales no peligrosos que se generarán corresponde a madera, cartón, recortes de enfierradura, fierros, alambres,



	papel, etc., los cuales se estiman en 2,5 ton/mes El acopio de los residuos se realizará en contenedores, tipo tolva, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Tal como se indicó en el proyecto Orcoma, por el cual el presente Proyecto es modificación, estos residuos serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo, asociados al Taller de mantención y área industrial (evaluados y aprobados por la RCA N°75/2017). Desde dichos sectores de disposición temporal, podrán ser llevados a sitios de disposición final autorizados, en caso de que durante la fase de construcción (y cierre) no puedan ser reutilizados. Lo anterior, considerando que el Titular promoverá durante esta fase la disminución en la generación de residuos y el reciclaje para aquellos residuos que puedan valorarse, siempre bajo lo señalado en la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP).
--	---

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Restos de pintura y envases, restos de diluyentes y envases, restos de adherentes y envases	Se estima una generación de 0,03 ton/mes. No se considera la generación de aceites y grasas, ya que las mantenciones se realizarán en lugares ajenos al Proyecto, debidamente habilitados y con personal capacitado, según las indicaciones y frecuencias especificadas por los fabricantes. La totalidad de los residuos peligrosos que se produzcan en el Proyecto serán manejados en conformidad con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud.

4.8.4.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se contempla el uso de sustancias peligrosas en esta fase.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	La construcción del Proyecto se realizará en un periodo de 14 meses. Durante los primeros 12 meses de fase de Construcción se generará la



mayor emisión de contaminantes atmosféricos, específicamente de Material Particulado Respirable (MP10). La fuente emisora que presentó los valores más elevados de MP10 corresponde a tránsito de vehículos por caminos pavimentados, 5,78 ton/año, es necesario señalar que dichas misiones se distribuyen en más de 100 km. De ruta por lo que tiene el potencial de generar efectos significativos en la calidad del aire.

La operación del Proyecto consiste en la mantención mensual de la subestación de seccionamiento, para lo que se realizarán viajes y se utilizará Grupos Electrónicos. Esta fase corresponde a la que menos emite contaminantes atmosféricos, en el caso del MP10 se estimó un total de 0,039 ton/año.

El cierre del proyecto se realizará en un periodo de 5 meses. Durante ese tiempo la emisión de contaminantes atmosféricos será superior a la emisión de contaminantes de la fase de Operación e inferior a la emisión de contaminantes de la fase de Construcción. en el caso del MP10 se estimó un total de 2,584 ton/año.

•Curva de decaimiento de las concentraciones

La modelación de la dispersión de la concentración de los contaminantes Material Particulado Respirable (MP10) y Material Particulado Fino Respirables (MP2,5) permite visualizar que a mayor distancia del proyecto menor es la concentración de dichos contaminantes.

En relación con lo anterior, se estima que sobre los 3,5 km de distancia del proyecto las concentraciones de los contaminantes atmosféricos evaluados son inferiores los niveles de significancia (sil) de la EPA para las normas primaria de calidad del aire vigente evaluadas.

•Evaluación de receptores sensibles

La ubicación del Proyecto se encuentra alejada de receptores susceptibles a experimentar impactos ambientales significativos producto de la emisión de contaminantes atmosféricos. El asentamiento humano más cercano se encuentra a 32 km del proyecto, en la localidad de Huara, Región de Tarapacá.

Considerando lo anterior, se descartan riesgos para la salud de las personas. Las concentraciones son nulas para la norma diaria y anual de MP10 y MP2,5 en dicho receptor

A continuación se presentan las tablas resúmenes de las emisiones atmosféricas por cada fase:

Tabla Resumen emisiones Fase de Construcción Año 1

Fuentes de emisión	Emisión [ton/año]					
	MP 10	MP 2.5	CO	NO x	N H ₃	SO x
Excavación	1,462	0,675	-	-	-	-
Nivelación	0,168	0,025	-	-	-	-



Compactación	0,00 9	0,00 1		-	-	-
Carga y descarga	0,04 8	0,02 2		-	-	-
Tránsito de vehículos en camino pavimentado	2,07 0	0,20 7	-	-	-	-
Tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado	5,78 4	1,39 9	-	-	-	-
Operación de vehículos	0,00 19	0,00 19	0,17 68	0,66 53	0,0 10	0,00 87
Operación de maquinaria	0,08 9	0,08 5	1,60 6	3,42 4	0,0 01	0,00 52
Generador	0,47 8	0,47 8	1,44 7	6,70 0	-	0,44 55
Total	10,1 1	2,89	3,23	10,7 9	0,0 1	0,46

Tabla Resumen emisiones Fase de Construcción Año 2

Fuentes de emisión	Emisión [ton/año]					
	MP 10	MP 2.5	CO	NO x	NH 3	SO x
Excavación	-	-	-	-	-	-
Nivelación	-	-	-	-	-	-
Compactación	-	-	-	-	-	-
Carga y descarga	-	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos en camino pavimentado	0,30 1	0,03 0		-	-	-
Tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado	0,87 5	0,21 2	-	-	-	-
Operación de vehículos	0,00 02	0,00 01	0,01 14	0,05 42	0,00 15	0,00 06
Operación de maquinaria	-	-	-	-	-	-
Generador	0,08 0	0,08 0	0,24 1	1,11 7	-	0,07 4
Total	1,25 6	0,32 2	0,25 3	1,17 1	0,00 1	0,07 5

Tabla Resumen emisiones Fase de Operación

Fuentes de emisión	Emisión [ton/año]					
	MP10	MP2.5	CO	NOx	NH ₃	SOx
Tránsito de vehículos pesados en camino no pavimentado	0,018	0,004	-	-	-	-
Tránsito de vehículos en camino pavimentado	0,0109	0,0011		-	-	-
Operación de vehículos	0,00000 5	0,0000 05	0,0003 9	0,00 258	0,000 01	0,000 01
Generador	0,01	0,01	0,029	0,13 5	-	0,01



	Total	0,039	0,015	0,030	0,138	0,000	0,009																																																					
	Tabla 5-1. Resumen emisiones Fase de Cierre <table><tr><th rowspan="2">Fuentes de emisión</th><th colspan="5">Emisión [ton/año]</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Carga y descarga</td><td>0,033</td><td>0,005</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en camino no pavimentado</td><td>0,551</td><td>0,055</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en camino pavimentado</td><td>1,764</td><td>0,427</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Operación de vehículos</td><td>0,0003</td><td>0,0003</td><td>0,03</td><td>0,119</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Operación maquinaria</td><td>0,037</td><td>0,035</td><td>0,667</td><td>1,421</td><td>0,0005</td></tr><tr><td>Generador</td><td>0,199</td><td>0,199</td><td>0,603</td><td>2,792</td><td>-</td></tr><tr><td>Total</td><td>2,584</td><td>0,718</td><td>1,3</td><td>4,332</td><td>0,0035</td></tr></table>							Fuentes de emisión	Emisión [ton/año]					MP10	MP2.5	CO	NOx	NH3	Carga y descarga	0,033	0,005	-	-	-	Tránsito de vehículos en camino no pavimentado	0,551	0,055	-	-	-	Tránsito de vehículos en camino pavimentado	1,764	0,427	-	-	-	Operación de vehículos	0,0003	0,0003	0,03	0,119	0,003	Operación maquinaria	0,037	0,035	0,667	1,421	0,0005	Generador	0,199	0,199	0,603	2,792	-	Total	2,584	0,718	1,3	4,332	0,0035
Fuentes de emisión	Emisión [ton/año]																																																											
	MP10	MP2.5	CO	NOx	NH3																																																							
Carga y descarga	0,033	0,005	-	-	-																																																							
Tránsito de vehículos en camino no pavimentado	0,551	0,055	-	-	-																																																							
Tránsito de vehículos en camino pavimentado	1,764	0,427	-	-	-																																																							
Operación de vehículos	0,0003	0,0003	0,03	0,119	0,003																																																							
Operación maquinaria	0,037	0,035	0,667	1,421	0,0005																																																							
Generador	0,199	0,199	0,603	2,792	-																																																							
Total	2,584	0,718	1,3	4,332	0,0035																																																							
Fase en que se presenta	Construcción, Operación, Cierre																																																											
Impacto ambiental	Emisiones de Ruido																																																											
Parte, obra o acción que lo genera	Etapas de Construcción Para caracterizar el ruido que generará el Proyecto en su fase de construcción, y así estimar su potencial efecto en el Área de Influencia, se realizó un estudio acústico siguiendo los lineamientos establecidos en el D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que evalúa y califica la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. Sin embargo, se utilizó de forma referencial, toda vez que no se presentan receptores humanos o comunidades próximas al área de influencia del Proyecto, siendo la más próxima la localidad de Huara, ubicada a aproximadamente 32 km lineales del área del Proyecto. Etapas de Cierre Se generarán emisiones de ruido por las actividades de desmantelamiento de las instalaciones donde se utilizarán, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido																																																											
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre																																																											
Impacto ambiental	Emisiones Electromagnéticas																																																											
Parte, obra o acción que lo genera	Si bien los resultados expuestos en la modelación de emisiones electromagnéticas indican un leve aumento respecto de la magnitud de los																																																											



	campos electromagnéticos evaluados en el proyecto original, éstos no representan ningún riesgo para el público en general, ya que son valores inferiores a los límites definidos por la ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). En efecto, dicha modelación concluye respecto a la magnitud de campo eléctrico en el borde de la subestación seccionadora, es decir a 10 m del eje del transformador de 220/33 kV, y en el patio de 220 kV a 25 m del eje, no superan los 2000 V/m en el peor caso (es decir, 220 kV en la fase lateral del trafo), por lo cual no representa un riesgo para la salud de las personas, ya que es inferior al límite de 5.000 V/m considerado por la ICNIRP.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental no significativo	Residuos Líquidos Domésticos e Industriales
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Aguas Servidas</u> De forma temporal, se considera la instalación de una Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en la instalación de faena ubicada en el área de seccionadora (IF-S), para recibir y tratar las aguas servidas considerada por la mano de obra en las fases de Construcción (150 personas) y Cierre (12 personas), la cual será instalada y desinstalada al inicio y término de las fases mencionadas, respectivamente, que se incluye en este permiso. Cabe hacer presente que el Proyecto, para el total de la dotación tanto en la fase de Construcción como en la fase de Cierre, considera utilizar la Instalación de Faenas (IF-2) aprobada en el proyecto Orcoma original mediante la RCA N°75/2017, la cual también cuenta con una PTAS. Para la fase de Operación se propone la implementación de una PTAS para tratar las aguas servidas de la mano de obra asociada a esta fase del Proyecto (4 personas). Finalmente, es importante mencionar que estas instalaciones no se encuentran cercanas a ningún sector de extracción y producción de agua para consumo humano, toda vez que el asentamiento humano más cercano se ubica a 32 km de distancia del Proyecto, aproximadamente. <u>Etapas de Construcción</u> Se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faena y baños químicos en frentes de trabajo. Respecto del volumen de aguas servidas, se estima una generación del orden de 15 m3/día durante los meses de máximo empleo (150 trabajadores). Cabe señalar que la instalación de faenas contará con planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual será del tipo lodos activados, modalidad aireación extendida con desinfección final con cloro. El agua tratada podrá ser utilizada en la humectación de caminos. <u>Etapas de Operación</u> Proyecto se generarán aguas servidas por el uso del baño ubicado en la



	casa de servicios generales en la cual se estima una generación de 0,4 m3/mes máximo de aguas servidas. Se considera utilizar para esta fase una PTAS. El agua tratada será sumada al agua para humectar caminos del proyecto Orcoma aprobado mediante RCA 75/2017. <u>Etapas de Cierre</u> Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios. Se estima una generación de 1,2 m3/d, considerando 12 trabajadores, con una dotación de 100 L/p-día y factor de recuperación de 1, siendo tratadas en PTAS modular.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental no significativo	Residuos Sólidos RSD, RSINP y RESPEL
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Etapas de Construcción</u> <u>Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)</u> Corresponderán principalmente a restos de comida, generados por el personal de la fase de construcción, en el comedor habilitado en la instalación de faena. De acuerdo con lo anterior, se estima una generación máxima de 75 kg/día de este tipo de residuos. Serán recogidos diariamente en bolsas desde los comedores habilitado en la instalación de faena, para luego ser dispuestos en contenedores con tapa hermética de mayor tamaño, de esta forma se espera evitar la atracción de fauna silvestre y vectores. Estos contenedores, serán instalados en los puntos de generación, al interior de cada una de las Instalaciones de faena. Desde estos lugares, el retiro de los RSA será realizado por una empresa autorizada para ello, 3 veces por semana, la cual los trasladará hasta un sitio de disposición final autorizado. <u>Lodos de PTAS</u> Serán retirados una vez al año o según requerimiento mediante un dispositivo limpia fosas debidamente autorizado y trasladados en recipiente herméticos a recintos de una empresa sanitaria, la cual deberá estar debidamente autorizada. El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el D.S. N°4/2009 MINSEGPRES Reglamento para el manejo de lodos de PTAS, siendo retirado y trasladado para su disposición final por una empresa dedicada a ese servicio. <u>Residuos sólidos industriales (RSI)</u> Durante la fase de construcción, el tipo de residuos industriales no peligrosos que se generarán corresponde a madera, cartón, recortes de enfierradura, fierros, alambres, papel, etc., los cuales se estiman en 2,5 ton/mes. El acopio de los residuos se realizará en contenedores, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Tal como se indicó en el proyecto Orcoma, por el cual el presente Proyecto es



	modificación, estos residuos serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo, asociados al Taller de mantención y área industrial (evaluados y aprobados por la RCA N°75/2017). Desde dichos sectores de disposición temporal, podrán ser llevados a sitios de disposición final autorizados, en caso de que durante la fase de construcción (y cierre) no puedan ser reutilizados. Lo anterior, considerando que el Titular promoverá durante esta fase la disminución en la generación de residuos y el reciclaje para aquellos residuos que puedan valorarse, siempre bajo lo señalado en la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP). <u>Etapas de Operación</u> <u>Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)</u> Durante la operación del Proyecto se generarán 0,002 ton/mes de residuos domésticos producto de las labores de inspección y mantenimiento. Estos residuos serán retirados inmediatamente de las instalaciones del Proyecto por el propio personal que lo depositará en lugares autorizados. <u>Residuos sólidos industriales (RSI)</u> Durante las actividades de mantención se generarán cantidades menores de residuos no peligrosos tales como cables y restos de aisladores, entre otros (0,005 ton/mes). Estos residuos serán dispuestos por el personal de mantenimiento en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el reciclaje final de estos. <u>Etapas de Cierre</u> <u>Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSA)</u> Se considera generar 0,18 ton/mes de residuos asimilables a domésticos, considerando la cantidad de personal máximo de 12 personas. Su manejo será en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa, los cuales serán acopiados en el área de manejo de residuos, con frecuencia de retiro tres (3) veces por semana a sitio de disposición final. Son retirados de la sala de basura y trasladados por una empresa externa, quienes los dispondrán en lugares autorizado. <u>Residuos sólidos industriales (RSI)</u> El tipo de residuos industriales no peligrosos que se generarán corresponde a madera, cartón, recortes de enfierradura, fierros, alambres, papel, etc., los cuales se estiman en 2,5 ton/mes El acopio de los residuos se realizará en contenedores, tipo tolva, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Tal como se indicó en el proyecto Orcoma, por el cual el presente Proyecto es modificación, estos residuos serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo, asociados al Taller de mantención y área industrial (evaluados y aprobados por la RCA N°75/2017).
--	--



	Desde dichos sectores de disposición temporal, podrán ser llevados a sitios de disposición final autorizados, en caso de que durante la fase de construcción (y cierre) no puedan ser reutilizados. Lo anterior, considerando que el Titular promoverá durante esta fase la disminución en la generación de residuos y el reciclaje para aquellos residuos que puedan valorarse, siempre bajo lo señalado en la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP). <u>Residuos peligrosos</u> Se estima una generación de 0,03 ton/mes. No se considera la generación de aceites y grasas, ya que las mantenciones se realizarán en lugares ajenos al Proyecto, debidamente habilitados y con personal capacitado, según las indicaciones y frecuencias especificadas por los fabricantes. La totalidad de los residuos peligrosos que se produzcan en el Proyecto serán manejados en conformidad con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Recursos Naturales Suelo		
Impacto ambiental	No	Habilitación del Terreno y Movimientos de Tierra
Parte, obra o acción que lo genera	Significativo	Preparación del terreno Se procederá a realizar el procedimiento de liberación ambiental del área y realizar la preparación del terreno, es decir, nivelación y compactación del terreno. Todo esto, con el fin de contar con una superficie adecuada para el funcionamiento de las diferentes instalaciones. El volumen estimado de excavación corresponde a 27.780 m3 y el material de relleno a utilizar corresponde a 6.800 m3.



Tabla Volumen de excavación		
Instalaciones		Volumen de material (m³)
Subestación	Plataforma	18.500
	Fundaciones	5700
	Casa de servicios generales y casetas de control	540
	Canaletas cable	2.740
Seccionamiento	1 torre	300
Total		27.780
De acuerdo con la caracterización de la componente ambiental suelo, adjunta en el Anexo 2.1 del Capítulo 2 de la DIA, el suelo donde se contempla disponer las edificaciones posee las siguientes características: En el área de influencia se ha identificado en su totalidad, 3,86 ha (área levantada originalmente dentro de la cual está contenido los 2,66 ha asociadas a la nueva configuración de utilización de suelo por parte del proyecto en evaluación), la presencia de la unidad “Suelos del Sector Costero”. Sobre la base de los antecedentes expuestos, la unidad se caracteriza por presentar pendiente casi plana, pedregosidad superficial de ligera a moderada, en superficie presenta texturas moderadamente gruesas a gruesas y en profundidad se puede encontrar un horizonte petrocálcico, masivo y resistente a la excavación. La erosión actual es no aparente. Basado en los criterios de la Tabla 17 de SAG (2011 rectificada), la clase de capacidad de uso de la unidad es VII, justificado por la presencia de pedregosidad subsuperficial mayor a 35% (horizonte petrocalcico) o salinidad mayor a 12 dS/m. De la Evaluación del Riesgo de Activación de Procesos Erosivos se estima que la unidad de suelo posee riesgo medio. Dadas las características del Proyecto no se estima que la construcción del Proyecto cause modificaciones a los parámetros evaluado, descartando que pueda ocurrir la activación de procesos erosivos. Respecto de la relación del Proyecto con la componente, la construcción del Proyecto prevé generar la pérdida de suelos la superficie donde se emplazarán las obras de tipo permanente. Se descarta que el efecto sea significativo por lo acotado de la superficie de afectación, la cual corresponde a 1,09 ha.		
Fase en que se presenta		Construcción

Tabla 5.2.1 Recursos Naturales Fauna			
Impacto	ambiental	No	Emisiones de Ruido



Significativo	
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Etapas de Construcción</u> Para caracterizar el ruido que generará el Proyecto en su fase de construcción, y así estimar su potencial efecto en el Área de Influencia, se realizó un estudio acústico siguiendo los lineamientos establecidos en el D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que evalúa y califica la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. Sin embargo, se utilizó de forma referencial, toda vez que no se presentan receptores humanos o comunidades próximas al área de influencia del Proyecto, siendo la más próxima la localidad de Huara, ubicada a aproximadamente 32 km lineales del área del Proyecto. Respecto a Fauna y según lo señalado en el Anexo 2.1 donde se presenta su caracterización, durante las campañas de otoño, primavera y verano, se registró, según sus características de desplazamiento y movilidad al momento de su realización, cuatro (4) especies en categoría de conservación, de las cuales tres (3) se encuentran en categorías de amenaza crítica. De estas, en la categoría “En Peligro” se encuentran la golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), mientras que en categoría “Vulnerable” se encuentran el dragón de Stolzmann (<i>Liolaemus stolzmanni</i>) y la gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>). Por otra parte, en categoría de “Preocupación menor” se encuentra la salamanqueja del norte grande (<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>). En el caso de las golondrinas de mar, el único registro fue obtenido durante la campaña de primavera 2021, correspondiente a una vocalización en respuesta a un playback nocturno para golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>). Este registro correspondería a un individuo en tránsito, el cual se desplazó continuamente durante la aplicación de la metodología, no identificándose posteriormente la existencia de sustratos aptos para la nidificación en las cercanías del registro ni en un buffer de 60 metros alrededor del área de las obras del Proyecto. En el caso de aquellos sectores donde se detectó el sustrato identificado como potencial (costras salinas), estas no presentaron cavidades que permitieran su uso como nido por parte de ejemplares de golondrinas de mar. En el caso de la gaviota garuma (<i>L. modestus</i>), se obtuvieron registros durante los muestreos nocturnos (playback) de otoño 2021 y verano 2022, con lo cual se evidenció una zona de tránsito para esta especie. Cabe destacar que los únicos registros que se encuentran dentro del área de obras corresponden a un ejemplar de salamanqueja del norte grande, mientras que la especie <i>Liolaemus stolzmanni</i> fue detectada en las inmediaciones de estos sectores, dentro del área de prospección (buffer de 60 m). En base a lo anterior, se considera la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario que corresponde a un plan de perturbación controlada (Capítulo 7 DIA), en caso de encontrar algún individuo en el área afectada por las actividades de construcción, logrando de este modo en particular que ninguno de ellos se encuentre en las cercanías de faena constructiva, evitando cualquier posible afectación sobre las especies. Mayores detalles en el Anexo 2.3 de la DIA, no se excede el valor de



referencia para fauna.

Etapas de Operación

Durante la fase de operación las actividades que generarán emisiones de ruido corresponden sólo al sector de ubicación del transformador. Considerando el CAV-1, Perturbación controlada de reptiles en el área de Proyecto (Capítulo 7 DIA) para la fase de construcción, no se espera que se encuentre reptiles en las cercanías de la subestación. No obstante, se realizó una estimación de ruido, considerando los mismos hallazgos evaluados en la fase de construcción. Mayores detalles en el Anexo 2.3 de la DIA, la modelación de ruido para fauna, donde se observa que se cumple para todos los puntos evaluados.

Etapas de cierre

Se generarán emisiones de ruido por las actividades de desmantelamiento de las instalaciones donde se utilizará, éstas serán de igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable, que corresponde a la fase de construcción.

Cabe hacer presente que durante la fase de construcción se considera el Compromiso Ambiental Voluntario de la implementación de un plan de perturbación controlada (Capítulo 7 DIA), con el fin de disminuir la cantidad de individuos en el área afectada por las actividades de construcción, mediante la eliminación de los potenciales refugios. Con ello presente, se considera que las acciones de perturbación controlada a realizarse en dicho punto para la fase de construcción son suficientes para que no exista presencia de especies dentro del área del Proyecto al momento que se inicie y se ejecute la fase de cierre.

En el Anexo 2.3 de la DIA se realizaron modelaciones de ruido en los sectores cercanos al futuro emplazamiento del proyecto “Subestación Seccionadora 220/33 kV Orcoma”, ubicado en la comuna de Huara, Región de Tarapacá, para los seis (6) puntos en los cuales se identificó fauna silvestre que pudiese verse afectada por los niveles de ruido que generará el mismo.

El análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.2, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En particular para las fases de construcción y cierre se contemplaron desde un inicio acciones de perturbación controlada para el ahuyentamiento de las especies con tal de que estas no se encuentren a una distancia menor a 126 metros desde alguna fauna.

Los niveles ruido obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el umbral de 60 [dB(A)] sugerido por el “California Department of Transportation” de EE. UU., verificándose que no existen superaciones al umbral sugerido tanto en la fase de construcción, así como en las fases de operación y cierre.



	En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que el proyecto no generará una afectación acústica significativa en la fauna silvestre cercana al emplazamiento de este.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.3. Patrimonio Paleontológico

Tabla 5.3 Patrimonio Paleontológico		
Impacto ambiental	No	Habilitación del Terreno
Parte, obra o acción que lo genera		Preparación del terreno Se procederá a realizar el procedimiento de liberación ambiental del área y realizar la preparación del terreno, es decir, nivelación y compactación del terreno. Todo esto, con el fin de contar con una superficie adecuada para el funcionamiento de las diferentes instalaciones. El volumen estimado de excavación corresponde a 27.780 m³ y el material de relleno a utilizar corresponde a 6.800 m³. De acuerdo con la componente paleontología (Anexo 2.6 de la DIA), hubo hallazgos por lo que la categoría paleontológica de la unidad presente en el área del Proyecto es fosilífera. Las actividades de movimiento de tierra asociadas a excavaciones consideran la eliminación de rocas y cualquier elemento existente en el área, para posteriormente realizar la nivelación del terreno que permitirá construir la plataforma correspondiente para la subestación. Las excavaciones se realizarán removiendo una profundidad de aproximadamente 60 cm. El material excavado será utilizado como relleno para las fundaciones de las mismas obras, considerando la topografía del sector; en caso de que no pueda ser utilizado como relleno para las obras del Proyecto, se situarán en sectores que sean aptos para su disposición. El titular presenta los requisitos para el PAS 132 de Paleontología para el rescate y destino de los hallazgos de esta componente Se implementarán Medidas de conservación de los yacimientos paleontológicos de acuerdo a los requerimientos del CMN: Charlas de inducción paleontológica y Monitoreo paleontológico permanente (diario). El titular deberá enviar un Informe mensual e informe final de monitoreo del área aprobada por el CMN. Los envíos de informe mensual y final de monitoreo a la SMA con copia a las autoridades competentes una vez realizada la medida.
Fase en que se presenta		Construcción



6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE 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 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y residuos producto de: -Emisiones Atmosféricas -Ruido y vibraciones -Residuos sólidos domiciliarios -Residuos Industriales No Peligrosos -Residuos Peligrosos -Efluentes y Residuos Líquidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La subestación seccionadora se ubicará en una zona desértica, en un ambiente árido, sin aptitud para el poblamiento, cuyos usos observados presentan infraestructura eléctrica y vial, su ejecución no generará reasentamientos, desplazamientos, ni reubicación de comunidades humanas, ya que no existe población local que habite ni dentro ni en las cercanías del área de ubicación del Proyecto. La población cercana al área del proyecto se encuentra aproximadamente a más de 30 km de distancia y corresponden a la localidad de Huara y Colonos Rurales (al Este) y Bajo Soga (Noreste)
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 Reglamento del SEIA:	
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.	Como ya ha sido mencionado, el Proyecto sometido a evaluación, corresponde a la modificación del proyecto original aprobado mediante RCA N°75/2017, el cual considera el uso de una subestación Tap Off, el cual ya no es viable de implementar debido al cambio normativo de la CNE (2019), en el cual se establece que todos los arranques de líneas en sistema de transmisión deberán ser del tipo seccionador de línea en configuración con interruptor y medio, requerimiento que no satisface el Tap Off contemplado en el Proyecto original, dado que este consiste en una conexión simple. Durante la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre, no se generarán tipos y cantidades de emisiones atmosféricas que puedan ocasionar la superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente, lo cual queda de manifiesto en el Anexo 2.2 de la DIA. Por otra parte, en cuanto a los efluentes líquidos, no se considera la descarga a cuerpos de agua en ninguna de las fases de Proyecto, por lo tanto, no aplica normativa de calidad ambiental. Es decir, el Proyecto cumple con la normativa de calidad



	ambiental. Con relación al proyecto aprobado mediante la RCA N°75/2017 se considera que las emisiones presentarán un incremento marginal dada la diferencia en magnitud de las superficies y actividades a realizar en la subestación seccionadora. No obstante, dichas emisiones se consideran poco significativas respecto de las ya aprobadas para la fase de construcción, operación y cierre. <u>Fase de construcción</u> Las emisiones atmosféricas de material particulado respirable, fino y gases de combustión provendrán principalmente de las labores de excavaciones (movimiento de tierra) y tránsito vehicular. Se estima que, de acuerdo con la estimación de emisiones (Anexo 2.2 de la DIA), las emisiones se distribuyen en los 14 meses que dura la fase de construcción, siendo las emisiones del primer año de construcción (primeros 12 meses) las más elevadas, asociadas principalmente a las actividades de obras civiles (movimiento de material y tránsito por caminos no pavimentado), por lo tanto se consideró este como el peor escenario de evaluación dado que se emitirán 10,11 ton/año de MP10, 2,89 ton/año de MP2,5, 3,23 ton/año de monóxido de carbono (CO), 10,79 ton/año de óxidos de nitrógeno (NOx) y 0,46 ton/año de óxidos de azufre (SOx). En cuanto a los aportes del Proyecto cabe destacar que Huara Urbano se encuentra a aproximadamente 32 km del área de desarrollo de las partes, obras y acciones del Proyecto, no existiendo otra población más cerca, no obstante, se implementó un modelo screening utilizando el software Screen3, realizada con el objeto de descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11. De acuerdo con los resultados, en ambos escenarios de evaluación para el primer año de construcción, es posible señalar que las contracciones de MP10 y MP2,5 obtenidas a través de las modelaciones de Screen 3 son menores al 0,01 % de las normas primarias respectivas en el receptor de interés (ubicado a aproximadamente 32 km), se determinó también que más allá de aproximadamente 2.000 m de distancia en torno al Proyecto las concentraciones serán inferiores a 1 µg/m³. Por otra parte, y considerando el análisis de línea de base presentado en Anexo 2.1 sección 2.2 de la DIA se cuenta con la condición basal para los componentes MP10 y MP2,5 asociado al monitoreo realizado en la estación Huara Cosayach. A continuación, se evalúa el aporte del Proyecto en el receptor de interés. Por lo anterior se concluye que es posible descartar una posible afectación o incremento sobre la condición basal de forma significativa, dando cumplimiento a la normativa de calidad primaria y por tanto no se dan los efectos características o circunstancias del artículo 11.
--	--



	<u>Fase de operación</u> Las emisiones durante la fase de operación se estiman sean mínimas, las que se generarán principalmente por el tránsito de vehículos para la realización de mantenciones, las cuales tendrán una baja frecuencia (se estima una mantención al mes) y corta duración. Se estima que se generarán 0,039 ton/año de MP10, 0,015 ton/año de MP2,5, 0,030 ton/año de CO, 0,138 ton/año de NOx y 0,009 ton/año de SOx. Lo anterior es marginal respecto de las emisiones estimadas para la fase de construcción, ya que solo se consideran viajes eventuales. De acuerdo a lo anterior, estas no representan un riesgo para la salud de la población, debido a la baja magnitud, baja frecuencia y distancia a la localidad de Huara (ubicada a aproximadamente a 32 km del área de ubicación de las partes, obras y acciones del Proyecto). En síntesis, no habrá superación de los valores de concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. Por tanto, es posible justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11. <u>Fase de cierre</u> En esta fase las emisiones se encuentran asociadas a las actividades de desmantelamiento de las estructuras y traslado de estructuras. Se estimó que serán generadas 2,6 ton/año de MP10; 0,7 ton/año de MP2,5; 1,3 ton/año de CO, 4,3 ton/año de NOx; 0,2 ton/año de SO2. Dichas emisiones son menores a las estimadas en fase de construcción. Con lo expuesto se prevé que estas emisiones no representan un riesgo para la salud de la población producto de la superación de los valores de las concentraciones y periodos 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. Por lo tanto, es posible justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11.
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.	La modificación propuesta no modifica sustantivamente las emisiones acústicas del proyecto original, toda vez que en el área de influencia de Proyecto no se presentan receptores humanos de interés (comunidad de Huara distante a 32 km lineales desde el Proyecto). Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.1.
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	En consideración a lo indicado por la letra c) del Artículo 5 del Reglamento del SEIA, ya fue descartada la posibilidad de riesgos para la población por emisiones atmosféricas y por ruido esto en base a las letras a) y b) del mismo Artículo en cuanto existen normas primarias aplicables. Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se



población de acuerdo a las letras anteriores.	presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.1.
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.	De acuerdo con lo presentado en el Capítulo 1 de la DIA, en la fase de construcción y cierre los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores cubiertos especialmente demarcados para este fin, ubicados en la instalación de faenas. Desde este lugar los residuos serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por una empresa competente y transportados hacia un sitio de disposición final habilitado Durante la fase de operación los residuos sólidos domésticos generados durante las mantenciones serán retirados de inmediato por el personal de las mantenciones y dispuesto en lugar autorizado. Los residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores ubicados en la instalación de faenas, los cuales serán retirados semanalmente al sitio de acopio temporal habilitado por el proyecto original, los cuales se encuentran aprobados mediante RCA N°75/2017. En el caso de la fase de operación, estos serán retirados inmediatamente por la empresa que realiza las mantenciones y dispuestos en un lugar autorizado. Finalmente, los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre (en operación no se considera la generación de dichos residuos), serán dispuestos en una bodega de residuos peligrosos al interior de un contenedor exclusivo habilitado en la instalación de faenas, dichos residuos serán retirados de forma semanal hacia el punto de acopio temporal habilitado por el proyecto original, los cuales se encuentran aprobados mediante RCA N°75/2017. El almacenamiento de estos residuos no superará los 6 meses, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligroso en el SIDREP. Por lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de los residuos y emisiones, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable en todo momento. En consecuencia, no existirá a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Lo anterior se sustenta en los antecedentes que se acompañan para obtener los permisos pertinentes PAS 138 (Anexo 3.3 Adenda, Anexo 4,0 Adenda Complementaria), PAS 140 (Anexo 3.3 de la DIA) y PAS 142 (Anexo 3.4 de la DIA). En conclusión, efectuado el análisis a los literales del artículo 5 del Reglamento del SEIA, el Proyecto no genera o presenta riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.



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 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 no significativo	Movimientos de Tierra e Intervención de Suelo con obras del proyecto
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 Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del proyecto no hay recursos naturales escasos, únicos o representativos
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En cuanto a la pérdida de suelo, se estima que ocurrirá en la superficie donde se emplazarán las partes, obras y acciones del Proyecto. Los suelos donde ocurrirá este efecto corresponden a 2,66 ha y poseen clase de capacidad de uso VII, el cual no posee singularidades ambientales. Respecto de los riesgos de activación de procesos erosivos de la unidad en la condición actual (sin Proyecto) es bajo o nulo, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 2.1 (de la DIA), sección 3.1. Dado que la superficie donde se emplazaría el Proyecto presentará pérdida de suelo, por cambio de uso, entendido como pérdida de la capacidad de sustentar vegetación o animales por sellamiento de la superficie, se descarta que pueda ocurrir otro efecto en su superficie. De igual forma la compactación del suelo se reflejará en la superficie donde se emplazará el Proyecto. En cuanto al deterioro de las propiedades físicas, químicas del suelo por presencia de contaminantes, se descarta este efecto: ● Emisiones de vehículos y maquinarias: Las emisiones del Proyecto serán difusas, de baja magnitud y acotadas en periodo de tiempo, lo que no causaría cambios en las propiedades de los suelos. ● Manejo de residuos peligrosos: Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Anexo 3.4, PAS 142 de la DIA), previniendo la lixiviación y contaminación del terreno. Por lo anterior se prevé generar la pérdida de suelos en la superficie donde se emplazarán las obras permanentes del Proyecto, asociadas a la Subestación Eléctrica, y estructura asociada al seccionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica existente, se descarta que el efecto sea significativo por lo acotado de la superficie de afectación la cual corresponde a 1,09 ha (superficie de seccionadora 1.830 m² más 39 m² de superficie de torre de seccionamiento).
b) La superficie con plantas, algas,	Se realizó una caracterización de Flora y Vegetación la cual se



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.	encuentra en el Anexo 2.1 sección 3.2 (de la DIA), donde se determinan los hallazgos en relación con el uso de suelo de las obras. Además, Se realizó una caracterización de Animales silvestres, la cual se encuentra en el Anexo 2.1, sección 3.3 (de la DIA), donde se identifica la existencia de animales silvestres cercanos al área de las obras del Proyecto. Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.2.
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.	Dada que la implementación de partes, obras y acciones del Proyecto contempla la intervención de 2,66 ha de superficie, se estima que ocurrirá pérdida de suelo en la superficie. Dichos suelos presentan una capacidad de uso VII, sin singularidades ambientales y se descarta un efecto significativo por lo acotado de la superficie afectada y porque actualmente no se constata presencia de componentes bióticos que puedan perder sustrato para su reproducción y desarrollo. Cabe tener presente que, dado el tipo de suelo, no posee valor agrícola, ganadero o forestal. Por otro lado, el Proyecto no contempla actividades que impliquen contaminación o alteración de la calidad de las aguas, dado que no se considera interacción con cursos de agua permanentes que pudieran verse afectados por las partes, obras o acciones del Proyecto, por lo que no se intervendrá la calidad de este recurso, ni su capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración. En efecto, el Proyecto no considera descargas en el suelo o en cauces superficiales, dado que todos sus efluentes serán manejados de acuerdo con la normativa ambiental correspondiente. Por último, respecto de afectación sobre el aire, y de acuerdo con los antecedentes que se encuentran señalados en el Artículo 5 letra a), el Proyecto cumple con la normativa de calidad primaria vigente. Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.2.
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 Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se	Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.2.



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.	Se realizó un análisis respecto de las emisiones de ruido que podrían afectar a la población, consideran que la localidad más cercana se encuentra a 32 km del área donde se emplazará el Proyecto, y cuyos antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.2.
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.	El Proyecto contempla la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos industriales peligrosos. Sin embargo, no se contempla generar afectación debido a que la utilización y/o manejo de estos se hará dando cumplimiento a todas las exigencias normativas con especial cuidado del medio ambiente y los recursos naturales renovables susceptibles de afectar. A continuación, se describe el manejo de las sustancias peligrosas y los residuos industriales peligrosos durante la vida útil del Proyecto. Fase de construcción y cierre: <i>Sustancias Químicas</i> El Proyecto durante su fase de construcción, contempla el uso y manejo de sustancias químicas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega de sustancias químicas, la cual dará cumplimiento al D.S. N°43/2016 que aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. En ningún caso estas sustancias serán liberadas al medio ambiente. <i>Residuos Sólidos</i> El Proyecto generará Residuos Sólidos Domésticos y asimilables, Residuos Industriales No Peligrosos y Residuos Peligrosos (RESPEL) durante la fase de construcción del Proyecto. Sin embargo, no se prevé efectos ad-versos sobre los recursos naturales debido a contaminantes en relación con su utilización o manejo. Lo anterior considerando que para el manejo de los residuos sólidos domésticos y asimilables y sólidos no peligrosos, se considera la implementación de una bodega en la instalación de faenas la cual contará con contenedores segregados debidamente rotulados y sellados con tapa. Los residuos domiciliarios serán retirados 3 veces por semana y los industriales no peligrosos 1 vez por semana hacia alguno de los sitios de disposición temporal específicos para este tipo, asociados al Taller de mantención y área industrial (evaluados y aprobados por la RCA N°75/2017). Para los residuos peligrosos se contará con una bodega y serán manejados en conformidad a las disposiciones reglamentadas del del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud.



	<i>Aguas servidas</i> El Proyecto generará aguas servidas provenientes de servicio higiénicos, duchas y comedores durante la fase de construcción. El manejo o retiro de estos se realizará en los baños químicos implementados en los frentes de trabajo y en la planta de tratamientos de aguas servidas será realizado por una empresa dedicada a ese servicio, quienes los dispondrán en lugares debidamente autorizados, cumpliendo con la normativa de emisión y calidad que le pueda ser aplicable. En ningún caso afectarán a recursos naturales ni pondrán en riesgo la salud de la población producto de esto. <u>Fase de operación</u> Durante la fase de operación no se generarán residuos sólidos de ningún tipo, salvo aquellos que se generen esporádicamente en las acciones de mantención o reparación de las obras, los cuales serán gestionados el personal a cargo de dichas actividades y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Por lo anterior, se confirma la inexistencia de efectos adversos a los recursos naturales debido a contaminan-tes en relación con su utilización o manejo, descartándose la presencia de ECC Art. 11
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 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.	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos en zonas de vegas y/o bofedales, ni humedales, ni de cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles; y/o una cuenca o subcuenca hidrográfica trasvasada a otra y/o lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de nieves.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	Adicionalmente, cabe señalar que se descarta una afectación producto de la luminosidad producida por el Proyecto, puesto



territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	que la luminaria utilizada durante la fase de construcción y operación el Proyecto contará con lámparas de sodio de alta presión, las cuales cumplen con el D.S N°43/2013, así como lo establecido en el Anteproyecto de la Norma Lumínica elaborado a partir de la revisión de dicho decreto (que un no se encuentra vigente), cumpliendo con una serie de resguardos.
---	---

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

Tabla 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 no significativo	Movimientos de Tierra e Intervención de Suelo con obras del proyecto
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La subestación seccionadora se ubicará en una zona desértica, en un ambiente árido, sin aptitud para el poblamiento, cuyos usos observados presentan infraestructura eléctrica y vial, su ejecución no generará reasentamientos, desplazamientos, ni reubicación de comunidades humanas, ya que no existe población local que habite ni dentro ni en las cercanías del área de ubicación del Proyecto. La población cercana al área del proyecto se encuentra aproximadamente a más de 30 km de distancia y corresponden a la localidad de Huara y Colonos Rurales (al Este) y Bajo Soga (Noreste)
Reasentamiento de comunidades humanas	Dada a las características del proyecto no se requiere reasentamiento de comunidades humanas.
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 Reglamento del SEIA:	
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.1 de la DIA, Sección 8 Caracterización del Medio Humano, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta territorialmente en la comuna de Huara, a 32 km al oeste del asentamiento humano más cercano correspondiente a la localidad o poblado de Huara. Los antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.3.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Considerando que el Proyecto es una modificación del proyecto Orcoma, se mantendrán los caminos de acceso aprobados mediante RCA N°75/2017, es decir, el acceso principal será por el punto kilométrico de la ruta A-412, cuyo acceso será realizado por la ruta 5 mediante un camino de conexión de 3,4 km de longitud ubicado aproximadamente a 3,8 km al Norte de Huara. En base a lo anterior, en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.3, se presentan los antecedentes que justifican la no afectación de esta letra.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según la información reportada, la mayor parte del equipamiento de acceso público se concentra en la localidad de Huara como capital comunal, es decir, escuela, servicios de salud y plazas o



	espacios recreativos. Debido a las características del Proyecto, ningún equipamiento será utilizado durante alguna de sus fases. Respecto de la cantidad de trabajadores, cabe mencionar que la mano de obra aprobada en el proyecto Orcoma mediante RCA N°75/2017, se mantendrá, es decir, la mano de obra asociada a la implementación del Proyecto se encuentra contenida dentro de lo ya aprobado y corresponde a: 150 personas como máximo, en la fase de construcción. En la fase de operación el Proyecto considera un requerimiento de mano de obra de 4 trabajadores como máximo, los cuales se dedicarán para las principales tareas de inspección y mantenimiento que componen esta fase del Proyecto. La demanda de mano de obra durante la fase de cierre se estima en un promedio de 12 personas. Respecto de la alimentación durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto considera la implementación de comedores en la instalación de faenas descritas en el Capítulo 1, Descripción de Proyecto. Es importante señalar que no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones; el sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán proporcionadas por el titular. Durante la fase de operación los trabajadores que realicen mantenciones podrán utilizar las dependencias de la subestación para ingerir sus alimentos (tampoco habrá preparación de alimentos en las instalaciones). En cuanto al alojamiento, el Proyecto no considera implementación de campamentos, dado que los trabajadores pernoctarán fuera de las instalaciones del Proyecto, pudiendo movilizarse principalmente desde Iquique u otras comunas aledañas. Sin embargo, la mano de obra del proyecto no tiene considerado estrictamente el alojamiento en la localidad de Huara, se consideran otros sectores como Alto Hospicio y principalmente Iquique por su capacidad mayor de alojamiento y alimentación. En relación con el traslado de los trabajadores, se debe mencionar que estos serán transportados en buses hasta el área del Proyecto. En la eventualidad de requerir la implementación de protocolos COVID, se cumplirá con los aforos establecidos por la autoridad. En virtud de los antecedentes anteriores, se determina que el Proyecto no tiene efectos sobre la alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas.
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.	Las poblaciones y GHPPI más cercana al área del proyecto y donde se realizan manifestaciones culturales se encuentra aproximadamente a más de 30 km de distancia, estas corresponden a la localidad de Huara y Colonos Rurales (al Este) y Bajo Soga (Noreste) El proyecto realizó una caracterización del medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA sección 8 caracterización Medio Humano, donde se presentan las cualidades de la



	localidad de Huara, y cuyos antecedentes que fundamentan la no afectación de esta letra se presentan en el Capítulo 02 de la DIA, sección 9.3.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia del Proyecto no se presentan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, siendo las localidades con GHPPI la localidad de Huara y Bajo Soga distantes a más de 30 km del área del proyecto. Por lo tanto, no se genera alteración en sus formas de organización social particular.

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

Tabla 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 no significativo	
Existencia de poblaciones protegidas	El en área de influencia del Proyecto no se identificaron poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El en área de influencia del Proyecto no se registran recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni zona con valor ambiental.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 Reglamento del SEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El en área de influencia del Proyecto no se identificaron poblaciones protegidas. Con relación a población protegida, de acuerdo a la información presentada en el Anexo 2.1 de la DIA, se puede indicar que debido a la presencia indígena en el territorio de la región de Tarapacá, se declara el Área de Desarrollo Indígena (ADI) en marzo del 2001, por D.S N°67/2001 del Ministerio de Planificación y Cooperación declara: “1° Declárase Área de Desarrollo Indígena, conforme lo dispuesto en el artículo 26 de la ley N°19.253, el espacio territorial denominado "Jiwas Oraje", que integra partes del territorio de las comunas de Colchane, Huara, Camiña, Pica y Pozo Almonte, en la Provincia de Iquique, I Región de Tarapacá”, la cual abarca una superficie de 1.549.129 ha. Dicha ADI se ubica a aproximadamente 36,6 km de distancia hacia el E del Proyecto, considerando las características del Proyecto y su ubicación, éste no implica afectación alguna a la ADI. En la caracterización de Medio Humano de esta DIA, se identificó un total de 15 asocia-ciones indígenas, en base a la
--	--



	georreferenciación disponible en CONADI SIIC y la información obtenida por ley de transparencia. Con el objetivo de entregar información precisa y rigurosa, se revisó los certificados electrónicos de personalidad jurídica de estas mismas organizaciones, para poder dar cuenta de su ubicación, ya sea de carácter urbano o rural, la información obtenida de primera fuente da cuenta que en la localidad de Huara Urbano solo existen tres (3) asociaciones indígenas, ubicadas en el área de influencia del componente Medio humano, se obtuvo información de primera fuente para realizar la caracterización correspondiente al art. 18 e 10 del RSEIA, y dichos resultados (Anexo 2.1 de la DIA) dan cuenta que las partes, obras y acciones del Proyecto no es susceptible de afectar los sistemas de vidas y costumbre de estos los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (3 asociaciones indígenas).
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.	En virtud de lo señalado en el Anexo 2.1 de la DIA sección 6, ninguna de las áreas protegidas ubicadas en la Región de Tarapacá se encuentra en el área de influencia del Proyecto, de igual forma áreas culturales bajo protección oficial tampoco presentan traslape con el área del Proyecto. No se identifican humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en el área de influencia del Proyecto. Por último, no se identificó Sitios Prioritarios para la Conservación al interior del área de influencia del Proyecto, siendo el más próximo el Sitio Prioritario Caleta Buena el cual se emplaza a 4,7 km al NO de las partes y obras del Proyecto. De acuerdo con el análisis realizado del artículo 8 en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto no afecta población, recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, ni el valor ambiental del territorio en que se desarrolla.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Posible alteración del paisaje.
Existencia de valor turístico	De acuerdo con la caracterización de atractivos turísticos y culturales, en el Área de Influencia del Proyecto no se presentan atractivos naturales ni culturales, rutas patrimoniales, servicios turísticos ni ZOIT, por lo que se determinó valor turístico de la zona bajo.
Existencia de valor paisajístico	La unidad de paisaje definida presenta una calidad visual media que corresponde a un paisaje común o similar a otros en esta parte de la región, presentando rasgos más variables que le otorguen calidad, en este caso el relieve y la rugosidad del suelo.



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.	De acuerdo con el Anexo 2.1 de la DIA sección 4 Caracterización Ambiental de Paisaje, las partes y obras del Proyecto se emplazan en la subzona Cordillera de la Costa de la Macrozona Norte Grande, cuyo paisaje está dominado por la presencia atributos abióticos, a partir de la presencia extensiva de zonas desérticas definidos por los componentes geológicos y geomorfológicos, caracterizando una cierta naturalidad y escasa presencia antrópica en términos generales, cuya última se concentra en ciertos sectores puntuales a lo largo de la macrozona, según los supuestos del paisaje de la Guía para la Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (2019). A partir de este contexto, es imperante considerar que el Proyecto consiste en únicamente la construcción y operación de una subestación seccionadora 220/33 kV, la cual reemplazará el Tap Off proyectado y autorizado según la RCA N° 75/2017 que calificó ambientalmente favorable el proyecto Orcoma debido al cambio normativo vigente. Dado lo anterior, en función del área de emplazamiento descrito en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA (el cual se actualiza en Anexo 1.0 Adenda Complementaria), cabe señalar que esta área se encuentra evaluada ambientalmente para la construcción de una línea eléctrica y una estación Tap off, por lo que el cambio del presente Proyecto sólo contempla modificar una sección de la cuenca visual analizada en el marco de la RCA N° 75/2017, que si bien según el registro fotográfico presentado en el Anexo 2.1 de la DIA Sección 4 Caracterización Ambiental de Paisaje a la fecha se demuestra que no existe intervención, se considerará próximamente la construcción de las citadas obras que modificarán estructuralmente la composición basal del paisaje. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que los resultados de la definición de puntos de observación y sus respectivas cuencas visuales detalladas en el Anexo 2.1 Sección 4 de la DIA indicaron la existencia de una única unidad de paisaje asociada a la Cordillera de la Costa, la cual responde a las condiciones homogéneas relacionadas con el uso de suelo, asociado a uso natural, con morfología, formas, tonalidades homogéneas, cuya calidad visual es de carácter medio. A partir del contexto anterior respecto a la calidad visual del paisaje y en función de los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico en el SEIA del Servicio de Evaluación Ambiental (2019), se ha considerado para evaluar los efectos sobre el paisaje según el Artículo 9 del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA la simulación del Proyecto a través de fotomontajes (Anexo 2.7 de la presente DIA), los cuales consisten en la superposición de imágenes de
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	



las obras sobre una imagen que contiene la vista del paisaje actual, lo que permite comparar las situaciones “con y sin Proyecto”, a modo de evaluar si el Proyecto generará una alteración, en cuanto a la obstrucción de visibilidad o alteración de los atributos, de una zona con valor paisajístico.

A partir de un análisis con imágenes satelitales, la conformación estructural del paisaje y la disposición de las obras del Proyecto, se han considerado utilizar los tres (3) puntos de observación para la simulación de las obras del Proyecto en el paisaje debido a que son representativos de la visibilidad de potenciales observadores o visitantes que transiten a través de las rutas A-514 y A-412.

A partir de los resultados de los fotomontajes y considerando que el Artículo 9 establece que “se entenderá que una zona tiene valor paisajístico cuando, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”, cabe indicar que el área de emplazamiento no posee atributos naturales que otorguen calidades únicas y representativas de las cuencas de la Cordillera de la Costa en la Región de Tarapacá, toda vez que los atributos biofísicos, estructurales y estéticos se encuentran ampliamente representados en el área, y que en menor medida, el área se encuentra intervenida por infraestructura energética y vial existente, a la cual se sumarán a las obras autorizadas por la RCA N°75/2017 que condicionarán que los atributos no sean únicos ni tampoco representativos.

Ahora bien, independiente del análisis anterior, si se revisan cada uno de los efectos, características o circunstancias que se pueden originar sobre el valor paisajístico del área de emplazamiento, conforme a los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (2019), cabe señalar que las obras del presente Proyecto en evaluación serán perceptibles desde las principales rutas de observadores y/o visitantes existentes, por lo que tendrán acceso visual hacia las obras. No obstante, dada la naturaleza y magnitud de las obras insertas en cuencas visuales grandes, con vistas panorámicas y con un amplio espectro visual a los atributos existentes en la condición basal del paisaje, se permite determinar que las obras no generan una inconsistencia con la estructura basal del paisaje.

Si bien se reconocen efectos sobre el paisaje producto de la habilitación de obras del Proyecto, es importante considerar que, en cuanto a magnitud y duración, no se generará una alteración significativa del valor paisajístico de las zonas de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto respecto a la obstrucción de la visibilidad o la alteración de los atributos. Los fotomontajes evidencian que, si bien las obras generarán un cierto grado de intrusión visual sobre el paisaje, los elementos nuevos a incorporar sobre el paisaje no evidencian desequilibrio e incoherencia con la escena del paisaje, sino por el contrario, dada la condición basal y las características de las cuencas visuales, las obras pasarán a ser poco percibidas respecto de la



infraestructura energética existente y a construir según lo autorizado por la RCA N°75/2017, generando una condición con cierto grado de coherencia. Por lo tanto, no se prevé una distracción de la vista de los observadores, considerando que la proporción de las obras y la existencia de instalaciones similares no generarán una sensación de dominancia sobre otros atributos en el paisaje.

A su vez, respecto a la modificación de atributos estéticos, si bien las obras del Proyecto modificarán las líneas y formas del paisaje, no se generarán fuertes contrastes. Debe considerarse que la tonalidad existente es mayoritariamente monocromática. A su vez, tampoco se introducirán reflejos ni diversidades de tonalidades que impliquen una alteración cromática del paisaje, y, por ende, una alteración de la composición y calidad visual de la vista de los observadores. Lo anterior se justifica debido a que las obras proyectadas mantendrán las mismas tonalidades y no aumentarán el contraste existente en el paisaje.

Es importante señalar que también los resultados de los fotomontajes muestran que no se evidencian cuatro tipos de impactos, de diferente categoría, que corresponden al bloqueo de vistas, artificialidad, incompatibilidad visual y pérdida de atributos biofísicos. En cuanto al bloqueo de vistas, todos los fotomontajes muestran que ninguna parte u obras del Proyecto bloquean total o parcialmente una vista del paisaje, por lo que no se prevé que exista una pérdida de la capacidad de acceder visualmente a los atributos del paisaje. Respecto a la artificialidad, considerando que las unidades de paisaje presentan cierto grado de intervención producto de la existencia de infraestructura energética y vial, y sobre todo considerando las obras autorizadas de la RCA N°75/2017, no se evidencia que se genere un efecto asociado al grado de alteración visual ocasionado por las partes y obras en el área de emplazamiento que produzcan una disminución de la naturalidad del entorno. Por otro lado, en cuanto a la incompatibilidad visual, también se muestra que las partes y obras del Proyecto, al ser coherentes y complementarias con la tonalidad y la condición basal del paisaje (monocromático, sin grandes contrastes y homogéneo), no condicionan una incompatibilidad para integrarse con el entorno. Finalmente, en cuanto a la pérdida de atributos biofísicos, si bien existe una ocupación de superficie por las partes y obras del Proyecto sobre el paisaje, no altera ni implica la desaparición permanente de los atributos biofísicos que otorgan valor paisajístico en el área de emplazamiento, considerando también que estos atributos están altamente representados en el paisaje y que no son de carácter únicos y representativos.

Considerando lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y artículo 9 del Reglamento del SEIA, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico, en cuanto a magnitud y duración, respecto a la obstrucción de visibilidad o alteración de atributos de una zona con valor



	paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto al valor turístico en el área de influencia del Proyecto, se identifica que este posee bajo valor turístico, dado que el valor paisajístico, cultural, patrimonial y considerando que no existen áreas de valor turístico sobre el área de influencia que condicionen algún grado de singularidad turística. Lo anterior considerando que el Proyecto no considera obras y acciones en o próximas a atractivos naturales o culturales, por lo tanto, se descartan efectos sobre este objeto de protección. En cuanto a las actividades y servicios turísticos, estos se localizan fuera del área de influencia del Proyecto, por lo que éste no obstruirá física, ni parcial o totalmente, rutas de acceso a atractivos existentes. Cabe señalar que la información primaria obtenida de la caracterización de los Grupos humanos Indígenas (población protegida) presentes en el área de influencia del componente medio humano, no desarrolla ninguna actividad económica basada en el turismo, además no identifican el sector del proyecto como un lugar de significancia por su valor paisajístico. Por otro lado, en cuanto a la alteración del valor turístico, cabe señalar que la distribución espacial de las partes y obras del Proyecto no se sobreponen o proyecta con ninguno de los atributos del valor paisajístico, por lo que no se generará la alteración significativa física de éstos ni se perturbarán las características de los atributos próximos al área de influencia, de manera que se menoscaba o pierda su condición como tal, por lo que no se generará una alteración del valor turístico de las zonas donde se emplazará el Proyecto. Conforme a lo anterior, se concluye que la materialización del Proyecto no generará alteración significativa de la accesibilidad o se alteren zonas con valor turístico, en cuanto a que las obras del Proyecto no intervendrán físicamente atributos del valor turístico.

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

Tabla 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 no significativo	Posible afectación a sitios arqueológicos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen hallazgos en el área de influencia del Proyecto, no obstante, se identificó la presencia de una (1) huella múltiple (HM-20), en las cercanías del polígono de estudio. Dicha huella forma parte de la línea de base del proyecto Orcoma (aprobado mediante RCA N°75/2017). No obstante, la distribución de las obras y área de maniobras de maquinarias del presente proyecto se emplazarán al norte de dicho rasgo lineal, incorporando además las medidas de resguardo y protección por lo que dicha huella no se verá intervenida con la ejecución del proyecto.



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 o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
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.	En relación con la componente arqueológica (Anexo 1.4 de la Adenda), en consideración a la modificación de layout del Proyecto (disminución del área de maniobras de 3,86 ha a 2,66 ha) el registro más próximo al polígono de estudio corresponde a la huella HM-20 ubicada a 10 m de las obras. De igual forma, se identificó el sitio arqueológico cercano al polígono del Proyecto correspondiente a la huella HM-19, situada a una distancia mínima de 66 m. Ambas huellas fueron identificadas en la Línea de Base del proyecto Orcoma aprobado mediante RCA 75/2017. Las citadas huellas cuentan con medidas de compensación, cuya implementación se está abordando de forma sectorial y en el marco de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en la RCA 75/2017. Por lo anterior se indica que dentro del área de influencia del Proyecto no se presenta elementos patrimoniales. No obstante lo anterior y de forma preventiva, considerando la cercanía de la huella HM-20 con el Proyecto, se considera la construcción de un cerco temporal a 10 m (buffer) al noreste y paralelo al eje de la huella, en toda la extensión del borde sur de las obras del Proyecto, que permita restringir el paso de vehículos y personas durante la construcción de la seccionadora. Dicha actividad estará supervisada por una especialista en arqueología y será informada de acuerdo a los criterios o lineamientos que maneja el CMN. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 3.1 de la Adenda para la componente paleontología, el área de influencia se emplaza sobre depósitos semi consolidados de la unidad geológica Gravas de Alto Hospicio (OPah), unidad de origen sedimentario que no posee antecedentes paleontológicos. Sin embargo, durante la inspección en terreno se hallaron bloques transportados de areniscas calcáreas y calizas con fósiles de invertebrados marinos, correlacionables con rocas de la Formación Caleta Ligate, contenidos en estos depósitos. Considerando estos antecedentes, a la unidad Gravas de Alto Hospicio se le asignó un potencial paleontológico Medio a Alto y una categoría paleontológica Fosilífera, cuyo análisis se encuentra en el Anexo 3.1 de la Adenda. En las cercanías del área de influencia del Proyecto aflora la Formación Caleta Ligate (Jmcl), unidad que posee antecedentes paleontológicos en sus facies sedimentarias. Debido a estos antecedentes, a la Formación Caleta Ligate se le asignó un potencial paleontológico Medio a Alto y una categoría paleontológica Fosilífera. Los hallazgos de objetos paleontológicos encontrados en el área de influencia del Proyecto, correspondientes a restos de Ammonoidea indet., Ostreidae indet., y Bivalvia indet., todos



	contenidos en bloques transportados correlacionables con rocas del Jurásico Medio de la Formación Caleta Ligate. En cuanto a la relevancia científico cultural del material reconocido, estos restos no representan novedades desde el punto de vista taxonómico ni como registros novedosos, al estar ambos previamente reconocidos en la Formación Caleta Ligate (Silva, 1977; Vásquez y Sepúlveda, 2013). Del mismo modo, su preservación incompleta tampoco constituye un aspecto relevante, por lo ya mencionado. Considerando lo anterior, de deberán mantener los recaudos indicados en esta normativa en caso de algún hallazgo paleontológico fortuito. Es en este contexto, que en el Anexo 3.1 de la Adenda, se presentan los contenidos del PAS 132. Adicionalmente, en Capítulo 7, se presentan Compromisos Ambientales Voluntarios para la liberación superficial, previo al ingreso de maquinaria en el área de obras del Proyecto, donde se realizará una inspección visual y recolección de elementos paleontológicos en superficie, de acuerdo con los criterios definidos en la metodología del PAS 132. Además, se contemplan charlas de inducción paleontológica y monitoreo permanente en actividades que impliquen excavaciones o movimientos de tierra. Por lo anterior, el Proyecto no provocará afectación sobre monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288.
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.	Dado que no se han registrado hallazgos de este tipo en el área de obras del Proyecto, no se espera afectación alguna de patrimonio cultural, descartando así cualquier afectación significativa sobre esta componente.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto se emplaza en una zona en la cual no se efectúan manifestaciones propias de la cultura de algún pueblo, comunidad o grupo humano, descartando cualquier afectación a lugar o sitio en donde se realicen manifestaciones habituales.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo de derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o Contingencia	Riesgo por manipulación de sustancias peligrosas y/o químicas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión semanal de las instalaciones. • Se contará con un registro de los residuos peligrosos que están siendo almacenados, el cual incluirá la siguiente información: fechas de recepción, punto de generación, características fisicoquímicas y peligrosidad del residuo, cantidad y ubicación dentro de la bodega. • Los residuos peligrosos serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud, asegurando de este modo que los procesos se realizarán cumpliendo la normativa ambiental. Se contará con vías de escape accesibles en caso de una emergencia y se contará con extintores de incendio cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, se determinará en base a los materiales combustibles e inflamables que sean depositados en ella. El número total de extintores, su ubicación y señalización se definirá según lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de eventos de contingencia sucedidos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de identificación de fugas, localice el origen del derrame o fuga y tome las siguientes acciones: • Recorra a la hoja de seguridad de productos químicos. • Identifique los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores. • Anotar todo lo observado para comunicarlo a la sala de control



Derrame de sustancias peligrosas	
	quien comunicara al jefe de brigada. • Intente detener el derrame o fuga sin exponer su integridad física, soluciónelo a nivel de origen y detenga el derrame de líquido con materiales adsorbentes, si lo va a utilizar en esta etapa utilice los elementos de protección personal. • Evite el contacto directo con los productos químicos. Alertar a sus compañeros sobre el derrame o fugas para que no se acerquen. • Ventilar el área. • Delimitar el área contaminada. • Rodear con materiales que absorban como arena. • Apagar todos los equipos o fuentes de ignición. • Disponer de equipos de amago de incendios. • Controlar y contener el derrame. Antes de comenzar con el control y contención del derrame o fuga deben colocarse los elementos de protección personal adecuados tales como, ropa adecuada impermeable y resistente a los productos químicos, guantes protectores, lentes de seguridad y protección respiratoria. • Adoptar procedimiento de derrame de sustancias peligrosas. • Localizar el origen del derrame o fuga, o controlar dentro de lo posible a ese punto. • Contener con barreras o materiales absorbentes. • Si es posible realizar barrera con tierra y zanjas. • Limpiar la zona contaminada. • Adsorber o neutralizar. • Llevar la zona contaminada con presión de agua (salvo que esté contraindicado). • Señalizar los receptáculos donde se va a depositar los residuos. • Todos los productos recogidos deben tratarse como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la	No aplica



Derrame de sustancias peligrosas	
activación del Plan de Emergencia	
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	El encargado de Prevención de Riesgos se encargará de recopilar los registros referidos a tareas de capacitaciones, simulacros, EPP, recursos, etc. Como medio para informar a los organismos correspondientes, posterior a ocurrida la emergencia, en caso de que se requiera.

Corte de electricidad	
Riesgo de corte de electricidad para funcionamiento de PTAS	
Riesgo o Contingencia	El corte de electricidad puede impedir que la PTAS funcione correctamente.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	PTAS para recibir las aguas servidas del personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realizar revisiones y mantenciones al sistema eléctrico que se presenta en la PTAS. - Capacitar al personal encargado de la mantención de los sistemas.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de las acciones implementadas, como mantenciones y revisiones, de forma tal que se genere una trazabilidad de las medidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Suspensión del uso de los servicios higiénicos en caso de corresponder conforme a la magnitud del evento. - Informar al encargado de las faenas. - Verificar el motivo del corte eléctrico. - Corrección del corte de suministro. - Restituir el servicio, en lo posible dentro de las primeras 6 h del corte, para así evitar se produzca una disminución abrupta de los microorganismos del sistema, que puede conllevar a requerir efectuar un nuevo arranque. - En caso de que se exceda el plazo de reposición de 12 horas, se habilitarán en forma provisoria baños químicos de emergencia.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se realizará una investigación del incidente. Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.

Riesgo de rebalse de las aguas servidas
Riesgo de rebalse de las aguas servidas



Riesgo de rebalse de las aguas servidas	
Riesgo o Contingencia	En los sistemas de recolección o tratamiento de aguas servidas se podría generar rebalse de dichas aguas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	PTAS para recibir las aguas servidas del personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas de rebalse. - Capacitar al personal encargado de la mantención de los sistemas.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de las acciones implementadas, como mantenciones y revisiones, de forma tal que se genere una trazabilidad de las medidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Detener el sistema y avisar al encargado. - Suspensión del uso de los servicios higiénicos en caso de corresponder conforme a la magnitud del evento. - Se evaluará la magnitud del derrame en caso de existir y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. - El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área, evacuando a las personas a un área segura. - Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado se propague. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de almacenamiento apropiado conforme corresponda a líquido tratado o previo a su tratamiento. - Corrección del problema - Restitución del servicio. - Evaluar si se requiere algún tipo de modificación al sistema para evitar la nueva ocurrencia de este tipo de evento.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Vía: Se generará un reporte de lo sucedido. Oportunidad: posterior a atendida la emergencia
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Registro de las acciones implementadas en caso de emergencia. Se realizará una investigación del incidente. Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.

Riesgo de fugas de aguas servidas por fallas en tuberías	
Riesgo o Contingencia	En los sistemas de recolección o tratamiento de aguas servidas podría generarse roturas de las instalaciones de tuberías.
Fase del proyecto a la que	Construcción, Operación y Cierre



Riesgo de fugas de aguas servidas por fallas en tuberías	
aplica	
Parte, obra o acción asociada	PTAS para recibir las aguas servidas del personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de los sistemas, tales como roturas, fisuras, fugas. • Realización de revisión y mantenimiento periódico de las plantas de tratamiento y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías, y equipos involucrados. • Capacitar al personal encargado de la mantención de los sistemas. • Contar con los elementos necesarios para el control de posibles fugas.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de las acciones implementadas, como mantenciones y revisiones, de forma tal que se genere una trazabilidad de las medidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener el sistema y avisar al encargado. • El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área, evacuando a las personas a un área segura. • Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado se propague. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de almacenamiento apropiado conforme corresponda a líquido tratado o previo a su tratamiento. • Corrección del problema • Restitución del servicio. • Evaluar si se requiere algún tipo de modificación al sistema para evitar la nueva ocurrencia de este tipo de evento.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Registro de las acciones implementadas en caso de emergencia. Se realizará una investigación del incidente. Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.

Riesgo de generación de malos olores	
Riesgo de generación de malos olores	
Riesgo o Contingencia	En los sistemas de recolección o tratamiento de aguas servidas se podrían generar malos olores.



Riesgo de generación de malos olores	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	PTAS para recibir las aguas servidas del personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar las mantenciones programadas en los sistemas de recolección y/o tratamiento de aguas servidas, con la finalidad de evitar generación de malos olores. Realizar desinfección y cierre de los estanques de almacenamiento de aguas tratadas para evitar proliferación de vectores.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de las acciones implementadas, como mantenciones y revisiones, de forma tal que se genere una trazabilidad de las medidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Informar al encargado de las faenas • Investigación del motivo de la generación de malos olores (detención extendida del sistema, aumento de la carga orgánica, etc.). • Evaluar si se requiere la detención y limpieza del sistema, o el requerimiento de aplicar algún aditivo o desinfectante, u otra medida. • Verificar que el evento haya sido controlado. • Evaluar si se requiere algún tipo de modificación al sistema para evitar la nueva ocurrencia de este tipo de evento.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Vía: Se generará un reporte de lo sucedido. Oportunidad: posterior a atendida la emergencia
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Registro de las acciones implementadas en caso de emergencia. Se realizará una investigación del incidente. Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.

Afectación accidental a fauna	
Riesgo de atropello de fauna terrestre	
Riesgo o Contingencia	Implica la afectación accidental de fauna presente en las áreas cercanas al Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Prevención del atropello: • Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área



Afectación accidental a fauna	
	del Proyecto. • Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente. • Capacitación al personal al inicio de su incorporación al proyecto, respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre. En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Procedimiento a seguir en caso de atropello de fauna: • El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al coordinador de emergencia. • Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (registro) las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) al objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. • En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal • Todo lo anterior, se realizará previo aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) acerca de la emergencia. Asimismo, en caso de que el ejemplar deba ser trasladado a un centro de rehabilitación, el SAG será la entidad responsable de indicar el centro al cual se deberá llevar al individuo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular podrá proponerle algún centro. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. • Una vez capturado el animal, este será mantenido en jaula a la espera de ser trasladado. Se velará que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados



Afectación accidental a fauna	
	del personal no autorizado, evitando la generación de stress. • En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al SAG para que se hagan cargo de su retiro. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental al objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido, indicando como mínimo: especie, número de ejemplares, fecha, hora, lugar y tipo de incidente. • Además, se tendrá un registro de todos los incidentes ocurridos Para el caso específico de incidentes de con el grupo Hydrobatidae durante la fase de construcción, cada ejemplar rescatado deberá ser entregado a un centro de Rescate Autorizado antes de las 24 horas posteriores a su permanencia incluido fines de semana y festivos.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Vía: Se generará un reporte de lo sucedido. Oportunidad: posterior a atendida la emergencia
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Carta de ingreso de reporte de emergencia

Riesgo de accidentes de trabajadores	
Riesgo de accidente de trabajadores	
Riesgo o Contingencia	Riesgos asociados a la manipulación de combustibles, operación de maquinaria, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos, trabajos en alturas, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	En todas las instalaciones.
Acciones o medidas a	<u>Fase de Construcción</u>



Riesgo de accidentes de trabajadores	
implementar para prevenir la contingencia	• Durante esta Fase se contará con un experto en seguridad a tiempo completo que realizará capacitaciones periódicas (cada 6 meses) a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos. • El experto de seguridad tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas. También, tendrá la responsabilidad de informar a las autoridades correspondientes. • Será responsabilidad del contratista bajo supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores. Estos elementos corresponden a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que la requiera), zapatos de seguridad u otros que determine el experto en seguridad. • Sin perjuicio de lo anterior, el Titular del Proyecto deberá mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo tales como: ▪ Riesgos a exposición al ruido en aquellas actividades donde no ha sido posible eliminar o controlar el riesgo, los trabajadores deberán usar protectores auditivos. ▪ Uso de herramienta de mano: mantención del lugar del trabajo en orden y aseado, check-list diario, guardar herramientas en lugares seguros que no ocasionen peligros para los trabajadores. ▪ Cortes: manipular con extremo cuidado aquellos materiales y residuos que posean características cortantes, utilizar siempre guantes protectores. ▪ Contacto con el fuego o superficies calientes: no fumar en áreas donde esté prohibido, verificar estado de conexiones eléctricas, instruir a trabajadores en el uso de los extintores de incendio, los accesos a los extintores deberán permanecer siempre despejados, libres de obstáculos y señalizados. ▪ Accidentes en operación de herramientas y equipos eléctricos: mantención periódica a las máquinas, herramientas y equipos; utilizar elementos de protección personal que correspondan, solo operarán máquinas y equipos personas con la capacitación correspondiente. ▪ Contacto con líquidos contaminados: se debe utilizar guantes largos de goma o similar al aplicar líquidos de limpieza, mantener en los baños y al alcance de los operarios jabones desinfectantes. ▪ Manipulación de residuos: para el manejo de



Riesgo de accidentes de trabajadores

vertidos u otros fluidos, utilizar equipo de protección como guantes, ropa y gafas de protección.

- Caídas de un mismo o distinto nivel en superficie de trabajo: utilizar superficies de trabajo construidas de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, mantener superficies de trabajo en buenas condiciones y limpias, utilizar superficie adecuada considerando el tipo de trabajo y peso que deberá resistir, señalizar las áreas de tránsito, de trabajo y almacenamiento, no utilizar escalas metálicas en trabajos eléctricos.
- Contacto con la energía eléctrica: no efectuar uniones defectuosas sin aislamiento, no usar enchufes deteriorados, ni sobrecargar circuitos, no usar equipos o maquinarias defectuosas sin conexión a tierra o fuera de norma, no intervenir en trabajos eléctricos sin contar con autorización ni herramientas adecuadas, no reforzar fusibles, utilizar elementos de protección personal que correspondan, supervisar trabajos eléctricos, informar de trabajos y señalizar tarjetas de seguridad, con el fin de evitar la acción de terceros que puedan energizar sectores intervenidos.
- Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en la mantención regirán tanto para el contratista principal de la Construcción como para todos y cada uno de los subcontratistas que participen en una o más de las fases del Proyecto. En relación con el uso de maquinaria pesada se contempla lo siguiente: - El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo.
- Se capacitará a los trabajadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro
- Se implementará la señalización adecuada en el área de Construcción.
- La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con el manual de operación.
- Se implementará un plan de mantención de los equipos y maquinarias

Fase de Operación

Considerando que durante esta fase no habrá personal permanente, las medidas se encuentran orientadas al personal que visitará la subestación para labores de mantención:

- Manipulación de residuos peligrosos: para el manejo de paneles fotovoltaicos, utilizar equipo de protección como guantes, ropa y gafas de protección.
- Caídas de un mismo o distinto nivel en superficie de trabajo: utilizar superficies de trabajo construidas de acuerdo con las



Riesgo de accidentes de trabajadores	
	normas de seguridad vigentes, mantener superficies de trabajo en buenas condiciones y limpias, utilizar superficie adecuada considerando el tipo de trabajo y peso que deberá resistir, señalizar las áreas de tránsito, de trabajo y almacenamiento, no utilizar escalas metálicas en trabajos eléctricos. • Contacto con la energía eléctrica: en base a las mismas labores de mantención tanto de los paneles, como de la línea de transmisión eléctrica, ocupar EEP pertinentes. <u>Fase de Cierre</u> • El contratista principal implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmantelamiento de las obras durante esta fase cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se elaborarán registro de: • Inspección y mantención de equipos. • Elementos de protección personal. • Inducciones al personal de trabajos específicos. <u>Fase de Operación</u> • Registro de entrega de elementos de protección personal. En el caso de personal externo o subcontratado para las mantenciones, se solicitará el registro de la empresa realizadora de las labores, autorizada por los organismos competentes. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de trabajo, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante accidente, avisar al personal a cargo de la faena/operación. • Evaluar la gravedad del accidente. • Solicitar ambulancias a la mutual de seguridad y a los servicios que sean necesarios (Carabineros, Bomberos, etc.). • Trasladarse al sector y coordinar los trabajos de primeros auxilios hasta la llegada de la ambulancia.
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	El encargado de Prevención de Riesgos se encargará de recopilar los registros referidos a tareas de capacitaciones, simulacros, EPP, recursos, etc. Como medio para informar a los organismos correspondientes, posterior a ocurrida la emergencia, en caso de que se requiera.



Riesgos de hallazgos de valor cultural paleontológico/ arqueológico	
Riesgo o Contingencia	Riesgo de hallazgos con valor cultural paleontológico y/o arqueológico por la ejecución de las actividades de construcción, específicamente, durante las labores de movimiento de tierra, excavación, etc., en donde puedan aparecer restos paleontológicos y/o arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación al personal previo a las obras sobre aspectos relativos a: • Hallazgos de valor cultural paleontológico y/o arqueológico. • Metodología visual de reconocimiento y un protocolo de hallazgos fortuitos para el componente paleontológico. • Difusión de la protección y cuidado del Patrimonio cultural, con atención a la zona donde se emplaza el Proyecto.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para prevenir la contingencia	Registro de capacitaciones a todo el personal de obras relativos a los hallazgos culturales paleontológicos y/o arqueológicos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el momento de encontrar un hallazgo no previsto, se dará la orden de paralizar los trabajos en esa área y se procederá a informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos a seguir
Oportunidad y vías de complicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Elaboración de informe que dé cuenta de las acciones a seguir posterior a la información al CMN, y su correspondiente seguimiento.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa referida a la Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas

D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. Se establece el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), correspondiente a una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información



D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.	
	sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. RETC tiene por objetivo concentrar todos los procedimientos de declaración de emisiones, residuos y transferencias de contaminantes, en un solo sistema y con declaraciones que se realizan por medio de ventanilla única. El artículo 1°, señala que el registro contemplará la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentren regulados en una norma de emisión. Así mismo, registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente decreto. Además, en el artículo 26 se señala que “Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos, estarán obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones emanadas de los D.S. N°148/2003, y D.S. N°6/2009, ambos del Ministerio de Salud, así como del D.S. N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en relación con lo dispuesto al artículo 18 letra d) del presente reglamento”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	Res. Ex. N°144/2020 Aprueba Norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones atmosféricas producto del funcionamiento de vehículos, maquinaria, movimiento de tierra y uso de grupo electrógeno. Además, el Proyecto generará residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios (RSA), residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos de este Proyecto serán manejados de acuerdo con lo señalado en el proyecto Orcoma aprobado por la RCA N°75/2017. De igual forma, durante la Fase de Operación se considera la generación de residuos (domiciliarios, asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos). Dichos residuos serán dispuestos debidamente identificados en los sectores habilitados para su disposición en los sectores habilitados en el proyecto Orcoma
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes en el sistema de ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al RETC.
Forma de control y seguimiento	El comprobante de ingreso al RETC se mantendrá a disposición de la autoridad competente para su revisión.

D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas



D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Norma	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Modificado por el D.S N°27/1997, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, por el D.S N°16/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y por el D.S N°131/2001 del MSEGPRE. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Esta norma regula la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos o cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h o gr/kWh. En este sentido, indica en su artículo 1° cuáles son los niveles máximos de emisión de Monóxido de Carbono e Hidrocarburos para vehículos según los años de uso que tengan y establecen las formas de medición de dichos contaminantes. Asimismo, el artículo 3° letra a) establece el índice de ennegrecimiento según las distintas potencias de motor. El mismo artículo 3°, letra b), establece la opacidad y las condiciones de ensayo para su medición según el tipo de vehículo, motor del mismo y la región en que se realicen las mediciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos motorizados y maquinaria, los cuales se deben regular según la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica al día y gases de vehículos que transporten materiales y personas. Registro de mantenencias periódicas. .
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros correspondientes que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El artículo 5.8.3 de la Ordenanza en análisis establece que, con el objeto de mitigar las emisiones de polvo, en toda obra de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, se deben cumplir las siguientes medidas que son aplicables a la fase de construcción y cierre de este Proyecto. Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.



D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
	Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. Se deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga el horario de funcionamiento de la obra y detalle de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, indicando el horario de uso y medidas consideradas. De requerirse el uso de explosivos, debe obtenerse la autorización correspondiente según lo dispuesto en el D.S. N°400/77 del Ministerio de Defensa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto se relaciona con esta normativa, ya que generará emisiones atmosféricas y emisiones de ruido. Por lo tanto, se adoptarán las medidas correspondientes a faenas constructivas de las edificaciones consideradas para el Proyecto (indicadas en la forma de cumplimiento). Lo anterior, con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente. Se contempla la habilitación de una planta de tratamiento de aguas servidas, para depurar las aguas servidas, y cuyo efluente generado será utilizado para la humectación de caminos, e todas las fases del Proyecto. Cabe mencionar que el Proyecto no contempla el uso de explosivos, por lo que no se requiere la autorización indicada en esta norma.
Forma de cumplimiento	El Proyecto adoptará las medidas necesarias para cumplir con la normativa, es decir, se realizará el transporte de carga cubierto por lona y se humectarán los caminos interiores, en función de las condiciones meteorológicas existentes. Además, se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios, mediante la disposición de recipientes recolectores, y se verificará que los accesos a la faena cumplan con la estabilidad necesaria. Se entregará el cronograma de trabajo de la Fase de Construcción a la autoridad pertinente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Programa de humectación para el Proyecto. Contar con la obra aseada sin desperdicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y fichas de inspección correspondientes, que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

D.S. N°54/1994 modificado por el D.S. N°20/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	DS N°54/1994 modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.



D.S. N°54/1994 modificado por el D.S. N°20/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	Artículo 4°. - Los vehículos motorizados medianos señalados en el artículo 2°, para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas, que se señalan en el presente Decreto.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera durante las fases de ejecución la utilización de vehículos motorizados medianos para el transporte de material y personal.
Forma de cumplimiento	El Titular hará exigible, tanto a internos como contratistas, que cada vehículo a utilizar durante el desarrollo del Proyecto debe contar con certificado de revisión técnica vigente u homologación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de certificados de revisión técnica/homologación y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto, que circulen en vía pública.
Forma de control y seguimiento	Disposición de los registros y copias de los certificados de revisión técnica/homologación y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto.

D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°55/1994. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos motorizados pesados, que estén destinados al transporte de personas o carga, cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kg. Estos vehículos deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM), que se establecen en la norma según el año de inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y el combustible que utilizan.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Otros cuerpos legales	Modificado por D.S. 4/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	El Proyecto utilizará vehículos y maquinaria motorizados pesados para el traslado de insumos y materiales y para la construcción de las obras



D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
sustancias a la que aplica	contempladas y en la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto, tanto en fase de construcción como de cierre, cumplan con el decreto indicado, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de certificados de revisión técnica/homologación y de gases al día de los vehículos pesados utilizados en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Disposición de los registros y copias de los certificados de revisión técnica/homologación y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto.

D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas. Este cuerpo reglamentario, establece las normas para el transporte de cargas. En su Artículo 2, señala que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. El Artículo 3 hace referencia a que la carga de mal olor o repugnante a la vista debe transportarse en caja cerrada o debidamente cubierta.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Ley N°18.059, Asigna al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones el carácter de Organismo Rector Nacional de Tránsito y le señala atribuciones, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto, en la Fase de Construcción, contempla el transporte de material de excavación a lugar habilitado, sólo en el caso que se genere un excedente y no pueda ser utilizado como relleno. Además, se considera el retiro de las aguas servidas (proveniente de los baños químicos) y lodos de las PTAS, que clasifica como carga mencionada en el Artículo 3, todo por empresa dedicada a este servicio. Lo anterior, aplica también para la Fase de Cierre, por el retiro de las aguas servidas (proveniente de los baños químicos) y lodos de las PTAS. En el caso de la fase de operación aplica el retiro de lodos desde la PTAS.



D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales transportados con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de inspección ambiental de transporte de cargas cubiertas por lona en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y fichas de inspección correspondientes que acrediten el cumplimiento de la presente normativa. Al respecto, el titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga de estas aguas residuales, debiendo incorporar y actualizar dicha información donde corresponda.

D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. La presente norma establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: equipos electrógenos y calderas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013. Reglamento de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Para abastecer la demanda energética durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto se utilizará un (1) grupo electrógeno, con una capacidad igual o menor de 150 kW, que estará ubicados en la instalación de faena y estarán en funcionamiento durante toda la jornada laboral (10 h/día). Por su parte, en la Fase de Operación se mantendrá un grupo electrógeno de respaldo de 150 kW.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones a través del sistema de declaración de ventanilla única de RETC y se entregarán los antecedentes de las fuentes fijas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de emisiones del Proyecto a través del sitio web de RETC.



D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora el registro de emisiones del Proyecto a través del sitio web de RETC.

D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Calidad del Aire y Emisiones atmosféricas El artículo 1° del presente reglamento establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Además, prohíbe dentro del radio urbano de las ciudades, la incineración libre, sea en la vía pública o en los recintos privados, de hojas secas, basuras u otros desperdicios y la circulación de todo vehículo motorizado que despidiera humo visible por su tubo de escape
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas las cuales corresponderán principalmente a material particulado fino (MP2,5) y material particulado respirable (MP10) generado por movimientos de vehículos y maquinaria, escarpe, excavaciones, carga, descarga y transporte de excedentes. Además, se liberarán gases de combustión (CO, NO₂ y SO₂) provenientes del tránsito de camiones, maquinarias y vehículos de transporte, así como los grupos electrógenos instalados en las instalaciones de faena. En la Fase de Operación se generará material particulado fino (MP2,5) y material particulado respirable (MP10) generado por movimientos de vehículos, pero en menor intensidad, dado el tránsito vehicular por concepto de mantenciones a las instalaciones del Proyecto. El Proyecto no considera realizar incineración de ningún tipo de desperdicio.
Forma de cumplimiento	Para controlar las emisiones de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinaria contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales. En cuanto a las medidas tendientes a minimizar la emisión de material particulado, durante la fase de construcción y cierre los caminos de acceso del proyecto será humectado para controlar las emisiones de material particulado 2 veces al día, lo cual considera un abatimiento del 50% de las emisiones. Otras medidas a implementar durante la ejecución del proyecto con el transporte de materiales en camiones con carga cubierta, en caminos públicos e internos, así como la restricción de velocidad de circulación al interior del proyecto en las zonas de faenas.



D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica y gases de vehículos que transportes material y personas. - Registro de humectación de caminos - Cláusulas contractuales respecto las condiciones de los vehículos que emplearán los Contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros de inspección correspondientes, que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

D.S. N°211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. El Artículo 4 define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas que un vehículo liviano puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Señala que los vehículos motorizados livianos para circular deberán reunir características técnicas que los habiliten para cumplir en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas que se señalan en este Decreto
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Otros cuerpos legales	DFL 1/2005, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados livianos durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos empleados en las fases del Proyecto que transiten por vías públicas. Registro de mantenencias periódicas Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros (copias de certificados de contaminantes al día) y fichas de inspección correspondientes, que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas



D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud											
Norma	D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Calidad del Aire y Emisiones atmosféricas El artículo 1° establece del presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operan según el sistema diésel (petrolero) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos. Por su parte, el artículo 3 prohíbe la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros</th></tr> <tr> <th>Año de fabricación</th><th>% Máximo de CO del vehículo en volumen</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anterior y hasta 1980</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>1981 y 1982</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983</td><td>3,0</td></tr> </tbody> </table> La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralenti). Humos visibles (partículas en suspensión). b.1) Vehículos bencineros: Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. b.2) Vehículos petroleros: El Índice de Ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al Índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo. La comprobación se efectuará con el vehículo en marcha y el motor a régimen normal de temperatura de trabajo (aproximadamente 80° C), seleccionando una marcha que permita alcanzar una velocidad de 40 km/hora aproximadamente, con el acelerador a fondo. En estas condiciones debe aplicarse el freno de mano, para simular carga, manteniendo siempre el acelerador a fondo. Cuando el vehículo haya disminuido su velocidad a unos 25 km/hora, y después que éste marche, por lo menos cinco segundos a esa velocidad, siempre con el acelerador a fondo, debe procederse al muestreo de gases en el tubo de escape. Para ensayos estáticos utilizando dinamómetro o rodillos, deben simularse las condiciones antes señaladas.	Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros		Año de fabricación	% Máximo de CO del vehículo en volumen	Anterior y hasta 1980	4,5	1981 y 1982	3,5	Desde y posterior a 1983	3,0
Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros											
Año de fabricación	% Máximo de CO del vehículo en volumen										
Anterior y hasta 1980	4,5										
1981 y 1982	3,5										
Desde y posterior a 1983	3,0										
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.										
Otros cuerpos legales	No aplica.										
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante todas sus fases.										
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.										
Indicador que acredita	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos que transporten materiales y personas.										



D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud	
su cumplimiento	Programa de mantenimiento de maquinarias. Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los copia de las revisiones y fichas técnicas de cada vehículo que considera la presente norma.

D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°43/2013 Establece Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°686/1998 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Artículo 1°.- Objetivo de Protección Ambiental y los Resultados Esperados. El objetivo de la presente norma es prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados, mejorar su condición y evitar su detrimento futuro. En particular, la presente norma de emisión restringe la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior por parte de las fuentes emisoras, además de restringir ciertas emisiones espectrales de las lámparas, salvo aplicaciones puntuales que expresamente se indican. Artículo 2°.- Ámbito Territorial. La presente norma de emisión se aplicará dentro de los límites territoriales administrativos de las Regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo. Artículo 3°.- Fuentes Emisoras. Las fuentes que deben cumplir con la presente norma de emisión son las lámparas, cualquiera sea su tecnología, que se instalen en luminarias, en proyectores o por sí solas, que se utilicen en lo que se denomina Alumbrado de Exteriores. Asimismo, se consideran fuentes emisoras los avisos, los letreros luminosos, los proyectores u otros dispositivos de iluminación posibles de ser movidos mientras se operan, y otros similares. En los casos que las lámparas estén instaladas en luminarias o proyectores, se considerará la emisión conjunta de éstos (conjunto lámpara-luminaria o conjunto lámpara-proyector), para las exigencias que así lo especifican. TÍTULO SEGUNDO Límites máximos de emisión y condiciones de cumplimiento Artículo 6°.- Límite de emisión de intensidad luminosa. En el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, que se utilizan en alumbrado ambiental, alumbrado funcional, alumbrado industrial, alumbrado ornamental y decorativo, avisos y letreros iluminados, las exigencias serán las siguientes: 1. Una distribución de intensidad luminosa máxima, para un ángulo gama igual a 90°, que esté comprendida entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. 2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. 3. En el caso del alumbrado deportivo y recreacional, el límite de intensidad luminosa máxima será de 10 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara, a un ángulo gama de 90°, junto con la adición de una visera que limite la emisión hacia el hemisferio superior. Dicha visera o paralumen deberá



D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
	presentar un área similar a la de la superficie emisora del reflector, al objeto de cubrir efectivamente el plano superior del proyector o luminaria. Artículo 7°.- Límite de emisión de radiancia espectral. Para lámparas instaladas en luminarias o proyectores que sean utilizadas en el alumbrado funcional, ambiental, industrial y ornamental, las exigencias serán las siguientes: 1. La radiancia espectral entre 300 nm y 379 nm no podrá superar el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm. 2. La radiancia espectral entre 380 nm y 499 nm no podrá superar el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm. 3. La radiancia espectral entre 781 nm y 1 micra no podrá superar el 50% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Como se indica en el Capítulo 1 “Descripción de Proyectos”, se requerirá de iluminación para las instalaciones del proyecto. En las fases de construcción y cierre si bien los trabajos serán diurnos se considera la implementación de luminarias en el sector de instalaciones, equipos y guardia por seguridad. En fase de operación en tanto se considera la instalación de luminarias necesarias por el tipo de Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a la norma utilizando luminarias acordes a lo establecido en su Título Segundo, específicamente el artículo 7 de este Decreto, mediante la utilización de luminarias con lámparas de sodio de alta densidad las cuales cumplen con este decreto, así como de los revisado en el Anteproyecto de la Norma Lumínica, elaborado a partir de la revisión de dicho decreto (que aún no se encuentra vigente), tomando una serie de resguardos en su implementación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación del cumplimiento de los límites de emisión conjunta. Certificados autorizados por la SEC de las luminarias a utilizar. Verificación de la correcta instalación de las luminarias.
Forma de control y seguimiento	Disposición de los certificados autorizados por la SEC.

D.S. N°12/2022 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°12/2022 Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10. Deroga D.S. N°59/1998, modificado por D.S. N°45/2001. Se establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP10, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante. Artículo 4°. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 como concentración anual, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios consecutivos, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, sea mayor o igual a 50 µg/m³N. Artículo 5°. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental



D.S. N°12/2022 del Ministerio del Medio Ambiente	
	para material particulado respirable MP 10 ,como concentración de 24 horas, cuando ocurra, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, una de las siguientes condiciones: a. En un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas, sea mayor o igual a 130 µg/m³N b. Si antes que concluya un año calendario, el número de días con mediciones sobre el valor de 130 µg/m³N, sea mayor que siete.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas generado, excavaciones, carga, descarga y transporte de insumos y residuos. Además, existirán emisiones de material particulado producto de la combustión interna de maquinarias y vehículos, así como los grupos electrógenos instalados en la instalación de faenas. En la Fase de Operación se generará emisiones atmosféricas de menor intensidad, dado el tránsito vehicular por concepto de mantenciones a las instalaciones del Proyecto. El Proyecto no considera realizar incineración de ningún tipo de desperdicio.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera: - Revisión técnica al día de vehículos (aplicable también para la fase de operación). - Humectación de camino de acceso. - Transporte de materiales con carga cubierta conforme a normativa. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Ejecución, registro y control de las consideraciones señaladas para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros de inspección correspondientes, que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°12/2011 Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5. Se establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP2,5, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable. Se establece que la norma primaria de calidad de aire para MP2,5 como concentración de 24 horas será de 50 ug/m³N; mientras que, como concentración anual en 20 ug/m³.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, Operación y Cierre.



D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas generado por, excavaciones, carga, descarga y transporte de insumos y residuos. Además, se emitirán emisiones de material particulados asociados a la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos, así como los grupos electrógenos instalados en las instalaciones de faena. En la Fase de Operación se generará emisiones atmosféricas de menor intensidad, dado el tránsito vehicular por concepto de mantenciones a las instalaciones del Proyecto. El Proyecto no considera realizar incineración de ningún tipo de desperdicio.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera: - Revisión técnica al día de vehículos (aplicable también para la fase de operación) - Humectación de camino de acceso. - Transporte de materiales con carga cubierta conforme a normativa. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Ejecución, registro y control de las consideraciones señaladas para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros de inspección correspondientes, que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

8.2. Normativa referida a la Emisión de Ruido

0.2. Normativa Referida a la Emisión de Ruido

D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente			
Componente/materia	Emisiones acústicas		
Norma	D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto Supremo N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.		
	En artículo 1 señala que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.		
	El artículo 7° establece los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos:		
	Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en db(A)		
	Horario	De 7 a 21 Hrs.	De 21 a 7 Hrs.
	Zona I	55	45
	Zona II	60	45
	Zona III	65	50
	Zona IV	70	70
	El artículo 9° dispone que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo		



D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
	permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 5-3. Por último, el artículo 10 señala que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentre el receptor.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No Aplica
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Las partes, obras y acciones del Proyecto se ubican a aproximadamente 32 km del único receptor humano o localidad poblada (Huara), por lo que no se considera presentar afectación en dicha localidad. El estudio de ruido realizado en Anexo 2.3 de la presente DIA considera solo receptores asociados a fauna.
Forma de cumplimiento	Dada la ubicación del Proyecto (aproximadamente a 32 km) de la localidad poblada más próxima, el proyecto no generará afectación en dicha localidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica. .
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

8.3. Normativa referida a la Fauna y Flora y vegetación

Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia	Fauna
Norma	Ley N°19.473/1996, sustituye texto de la Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. Referida a la biota (Fauna Silvestre) De acuerdo con lo establecido en el artículo 3°: “prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas”; y en el artículo. 5°: “Queda prohibido, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior, en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción”. En tanto en su artículo 9° dispone que la caza o captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización



Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia	Fauna
	sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema. En estos casos, las autorizaciones que otorguen al Servicio Agrícola y Ganadero deberán indicar la vigencia de estas, el número máximo y tipo de ejemplares cuya caza o captura se autoriza y las demás condiciones en que deberá efectuarse la extracción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a las actividades de Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Se realizó una caracterización del componente animales silvestres en el área de influencia definida para el Proyecto. Durante las campañas de otoño, primavera y verano se detectó seis (6) especies de animales silvestres: dos (2) reptiles, tres (3) aves y un (1) mamífero. Si bien, tanto la riqueza como la abundancia fue baja, se detectó dos (2) especies de aves nidificadoras de desierto: golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), clasificada como especie “En Peligro”, y gaviota ga-ruma (<i>Leucophaeus modestus</i>), catalogada como “Vulnerable”. Para la primera especie se concluye el uso del área de estudio como corredor a través del cual realizan su tránsito, no registrándose indicios de nidificación ni sustrato adecuado para esta actividad en la zona. En el caso de la segunda especie fue posible caracterizar el sector como una zona de tránsito nocturno.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no afectará fauna silvestre. Considerando las singularidades ambientales de fauna silvestre y para evitar la afectación de fauna terrestre de baja movilidad (reptiles) debido al despeje del área, se realizará perturbación controlada. Para esto se considera lo siguiente: - Se realizará la remoción de los refugios de fauna en forma manual, previo al inicio de la construcción del proyecto. - Se dirigirá el desplazamiento de los ejemplares a zonas contiguas favorables, es decir: ambiente similar, con presencia de zonas de refugios. - Posterior a las actividades mencionadas, los profesionales realizarán el recorrido del área de intervención para verificar la ausencia de individuos. Mayores antecedentes de este procedimiento se presentan e Capítulo 7 Compromisos ambientales voluntarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de liberación de áreas donde se evidencie la ausencia de ejemplares de baja movilidad. Ficha de liberación de áreas Acta de la capacitación del personal respecto de la gestión de la fauna silvestre en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente la copia del acta de capacitación del personal sobre la presencia de fauna silvestre y la lista firmada por los trabajadores.

D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	Fauna
Norma	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza, modificado por Decreto Supremo N°65 de 2015 del Ministerio de Agricultura.



D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura.	
	Referida a la biota (Animales Silvestres) Reglamenta la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y recursos hidrobiológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473/1996 Ley de Caza.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El personal asociado al Proyecto tendrá prohibición expresa de cazar, capturar, criar, conservar y utilizar los animales de la fauna silvestre incluidos en el presente cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	El Titular dará fiel cumplimiento a esta norma por cuanto ha sido considerada para las distintas actividades asociadas a la fauna, durante la elaboración de la caracterización, así como también será considerada durante el desarrollo de las fases del Proyecto. Para ello el Titular ha solicitado el respectivo permiso de captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso (Anexo 2.1). Además, el Titular realizará charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y comportamiento de la fauna presente en las áreas del Proyecto, a fin de concientizar la relevancia de su cuidado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de la lista de asistencia con la inducción o charlas con contenidos ambientales. Permiso de captura SAG y fichas de liberación ambiental de áreas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad los registros del permiso de captura y fichas de liberación ambiental, así como la lista de asistencia a la inducción con contenidos ambientales.

D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/norma	Fauna
Norma	D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación. Procesos clasificación de especies silvestres según su estado de conservación: (1°) D.S. N°151/2007; (2°) D.S. N°50/2008; (3°) D.S. N°51/2008; (4°) D.S. N°23/2009; (5°) D.S. N°33/2011; (6°) D.S. N°41/2011; (7°) D.S. N°42/2011; (8°) D.S. N°19/2012; (9°) D.S. N°13/2013; (10°) D.S. N°52/2014; (11°) D.S. N°38/2015; (12°) D.S. N°16/2016 y (13°) N°6/2017. Referida a la Biota (Animales Silvestres) Establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. En el documento a su vez se definen ocho estados de conservación, los que corresponden a: extinta, extinta en estado silvestre, en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazada, preocupación menor y datos insuficientes.



D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
	Los procesos de clasificación de especies silvestres corresponden a nóminas de clasificación de especies según su estado de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473/1996 Ley de Caza.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Esta norma ha sido considerada en la elaboración de la caracterización de fauna, detectando seis (6) especies de animales silvestres: dos (2) reptiles, tres (3) aves y un (1) mamífero. Si bien, tanto la riqueza como la abundancia fue baja, se detectó dos (2) especies de aves nidificadoras de desierto: golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), clasificada como especie “En Peligro”, y gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>), catalogada como “Vulnerable”. Para la primera especie se concluye el uso del área de estudio como corredor a través del cual realizan su tránsito, no registrándose indicios de nidificación ni sustrato adecuado para esta actividad en la zona. En el caso de la segunda especie fue posible caracterizar el sector como una zona de tránsito nocturno. Respecto de plantas no se encontró presencia de ninguna especie en categoría de conservación. Las especies y el detalle se presenta en el Anexo 2.1 de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	El Titular dará fiel cumplimiento a esta norma por cuanto ha sido considerada para las distintas actividades asociadas a la fauna, durante la elaboración de la caracterización, así como también será considerada durante el desarrollo de las fases del Proyecto. Para ello el Titular ha solicitado el respectivo permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso (Anexo 2.1). Por otra parte, el Titular realizará charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y comportamiento de la fauna presente en las áreas del Proyecto, a fin de concientizar la relevancia de su cuidado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de rescate de fauna en categoría de conservación y de baja movilidad (reptiles). Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad todos los registros del permiso de captura y fichas de liberación ambiental, así como la lista de asistencia a la inducción y con contenidos ambientales.

D.S. N°44/2018 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Flora y Vegetación
Norma	D.S. N°44/2018 Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Flora Costera del Norte Tiene por objeto la recuperación, conservación y gestión de la flora asociada a formaciones vegetacionales costeras del norte del país entre las regiones de Arica y Parinacota y de Atacama (sólo incluye Parque Nacional Pan de Azúcar).



D.S. N°44/2018 del Ministerio del Medio Ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto se desarrolla en la Región de Tarapacá.
Forma de cumplimiento	Tal como se indica en el Anexo 2.1 sección 3.2 de la DIA, se realizó una caracterización del área donde se llevará a cabo el Proyecto y no se identificaron individuos de las especies herbáceas (en particular geófitas), protegidas por el presente Plan. En caso de identificar dicha especie durante el desarrollo del Proyecto, se procederá según lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Remitirse a Anexo 2.1 sección 3.2 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No se considera dado que no se detectó para el área prospectada singularidades ambientales asociadas a flora vascular ni a formaciones vegetacionales.

8.4. Normativa referida al Patrimonio Cultural

Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Norma	Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 Referida al patrimonio cultural (Arqueología y Paleontología) La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación con los monumentos arqueológicos, el artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el solo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El artículo 26, por su parte, señala que, en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos



Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación	
Componente/materia	Patrimonio cultural
	Nacionales se haga cargo de él. La norma del artículo 23 del Reglamento N°484 de la Ley 17. 288, reitera los contenidos del artículo 26, en los mismos términos expresados. Artículo 26° “Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo”. Artículo 27°. - “Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 de Ministerio de Educación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	De acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica realizada en el área del Proyecto (Anexo 1.4 de la Adenda), realizada en el área de la subestación seccionadora, no reportó hallazgos en el área de influencia del Proyecto, pero si la cercanía respecto de la huella HM-20, distanciada en promedio a 10 m del eje de la huella mencionada. Dicha huella fue identificada en la Línea Base del proyecto Orcoma (RCA 75/2017) y que cuenta medidas de compensación, cuya implementación se está abordando de forma sectorial y en el marco de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en la RCA 75/2017 del EIA Orcoma. Respecto a monumentos arqueológicos es preciso indicar que el Proyecto no intervendrá ningún Monumento Nacional. De acuerdo con la componente paleontología (Anexo 2.6 de esta DIA), hubo hallazgos por lo que la categoría paleontológica de la unidad presente en el área del Proyecto es fosilífera, por lo que se presentó PAS 132 (Anexo 3.1 de la Adenda).
Forma de cumplimiento	Se realizarán charlas al personal respecto al interés de resguardar los elementos patrimoniales, para respetar las medidas de resguardo y preservación de estos elementos, así como el procedimiento en caso de hallar algún elemento. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de esta ley y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos ambientales para ejecutar la liberación ambiental de la componente paleontología. Realización de charlas de patrimonio cultural y procedimiento en caso de encontrar algún hallazgo.
Forma de control y	Registro de lista de asistencia a charlas de patrimonio cultural.



Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación	
Componente/materia	Patrimonio cultural
seguimiento	

D.S. N°484/1990 de Ministerio de Educación	
Componente/norma	Patrimonio cultural
Norma	D.S. N°484/1990 de Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Referida al patrimonio cultural (Arqueología y Paleontología) Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (Art. 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención. Artículo 23°: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288/1970 Ley sobre Monumentos Nacionales.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	De acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica realizada en el área del Proyecto (Anexo 1.4 de la Adenda), realizada en el área de la subestación seccionadora, no reportó hallazgos en el área de influencia del Proyecto, pero si la cercanía respecto de la huella HM-20, distanciada en promedio a 10 m del eje de la huella mencionada. Dicha huella fue identificada en la Línea Base del proyecto Orcoma (RCA 75/2017) y que cuenta medidas de compensación, cuya implementación se está abordando de forma sectorial y en el marco de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en la RCA 75/2017 del EIA Orcoma. Respecto a monumentos arqueológicos es preciso indicar que el Proyecto no intervendrá ningún Monumento Nacional. De acuerdo con la componente paleontología (Anexo 2.6 de esta DIA), hubo hallazgos por lo que la categoría paleontológica de la unidad presente en el área del Proyecto es fosilífera, por lo que se presentó PAS 132 (Anexo 3.1 de la Adenda).



D.S. N°484/1990 de Ministerio de Educación	
Forma cumplimiento	de Se realizarán charlas al personal respecto al interés de resguardar los elementos patrimoniales, para respetar las medidas de resguardo y preservación de estos elementos. Respecto a monumentos arqueológicos es preciso indicar que el Proyecto no intervendrá ningún Monumento Nacional. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley 17.288 y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas al personal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible todos los registros de hallazgos y de charlas a fin de llevar el control de la ejecución de estas actividades.

8.5. Normativa referida a las Condiciones Sanitarias, Ambientales y de Seguridad en los Lugares de Trabajo

D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad en los lugares de trabajo
Norma	D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento general de alcantarillados particulares. La norma se refiere a la manera de disponer las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República. Se entiende por aguas servidas caseras las provenientes de los excusados, urinarios, baños, lavaderos de ropa, botaguas, lavaplatos u otros artefactos sanitarios domésticos y, en general, cualquier agua que contenga sustancias excrementicias o urinarias, residuos de cocina o desperdicios humanos de cualquier naturaleza. Su artículo 3 dispone que todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se considera la disposición de servicios higiénicos para los trabajadores, cuyas aguas servidas serán descargadas en un sistema particular.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con baños químicos y plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en todas sus fases. El detalle sobre los sistemas empleados durante cada fase se presenta en los documentos actualizados Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo 4.0 PAS 138 de esta Adenda Complementaria. Las aguas servidas tratadas serán destinadas a la humectación de camino de acceso del Proyecto, en todas sus fases. Las aguas servidas no tratadas



D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud	
	(provenientes de baños químicos) serán retiradas por una empresa dedicada a dicho servicio. El retiro de los residuos (lodos) de la PTAS será realizado por una empresa dedicada a este trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantención de baños químicos. Autorización sanitaria de PTAS. Contrato vigente con la (s) empresa (s) que realizará (n) el retiro de residuos y limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atinentes a la normativa. Al respecto, el titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga de estas aguas residuales, debiendo incorporar y actualizar dicha información donde corresponda

D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Componente/materia	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad en los lugares de trabajo
Norma	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario Regula la evacuación de desagües, aguas servidas y residuos industriales. En particular el artículo 71, letra b) señala que corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable y a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Por su parte, el artículo 73 Prohíbe la descarga de aguas servidas y residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable para la población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se considera la disposición de servicios higiénicos para los trabajadores, cuyas aguas servidas serán descargadas en un sistema particular.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con baños químicos y plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en todas sus fases. El detalle sobre los sistemas empleados durante cada fase se presenta en los documentos actualizados Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo 4.0 PAS 138 de esta Adenda Complementaria. Las aguas servidas tratadas serán destinadas a la humectación de camino de acceso del Proyecto, en todas sus fases. Las aguas servidas no tratadas (provenientes de baños químicos) serán retiradas por una empresa dedicada a dicho servicio. El retiro de los residuos (lodos) de la PTAS será realizado por una empresa dedicada a este trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantención de baños químicos. Autorización sanitaria de PTAS.



D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
	Contrato vigente con la (s) empresa (s) que realizará (n) el retiro de residuos y limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atinentes a la normativa. Al respecto, el titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga de estas aguas, debiendo incorporar y actualizar dicha información donde corresponda

8.6. Norma referida a la Infraestructura y Transporte

D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas																																							
Componente/materia	Infraestructura y transporte																																						
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Establece los pesos brutos máximos en caminos públicos, medidos según eje o conjunto de ejes del vehículo. En el artículo 2 de este decreto se indica: <table><tr><th>Eje</th><th>Rodado</th><th>Peso (Ton)</th></tr><tr><td>Simple</td><td>Simple</td><td>7</td></tr><tr><td>Simple</td><td>Doble</td><td>11</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Simple</td><td>14</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Doble + Simple</td><td>16</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Doble</td><td>18</td></tr><tr><td>Triple</td><td>Simple</td><td>19</td></tr><tr><td>Triple</td><td>2 dobles + 1 Simple</td><td>23</td></tr><tr><td>Triple</td><td>Doble</td><td>25</td></tr><tr><td>Cuádruple</td><td>Doble</td><td>29</td></tr><tr><td>Simple (Compuesto por semiejes)</td><td>Múltiple (4 ruedas)</td><td>12</td></tr><tr><td>Simple (Compuesto por semiejes)</td><td>Múltiple (8 ruedas)</td><td>14</td></tr></table> Su artículo 4 establece que cuando una persona jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán solicitar con antelación y por escrito a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando el lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.			Eje	Rodado	Peso (Ton)	Simple	Simple	7	Simple	Doble	11	Doble	Simple	14	Doble	Doble + Simple	16	Doble	Doble	18	Triple	Simple	19	Triple	2 dobles + 1 Simple	23	Triple	Doble	25	Cuádruple	Doble	29	Simple (Compuesto por semiejes)	Múltiple (4 ruedas)	12	Simple (Compuesto por semiejes)	Múltiple (8 ruedas)	14
Eje	Rodado	Peso (Ton)																																					
Simple	Simple	7																																					
Simple	Doble	11																																					
Doble	Simple	14																																					
Doble	Doble + Simple	16																																					
Doble	Doble	18																																					
Triple	Simple	19																																					
Triple	2 dobles + 1 Simple	23																																					
Triple	Doble	25																																					
Cuádruple	Doble	29																																					
Simple (Compuesto por semiejes)	Múltiple (4 ruedas)	12																																					
Simple (Compuesto por semiejes)	Múltiple (8 ruedas)	14																																					
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.																																						
Otros cuerpos legales	No aplica.																																						
Parte, obra, acción,	Durante todas las fases, el Proyecto contempla el uso de vehículos motorizados.																																						



D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas	
emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Los camiones a utilizar y que transiten por vías públicas, se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto.
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en este decreto, exigiendo que todos los camiones que transiten en caminos de uso público respeten el límite de peso establecido en esta normativa. En caso de que sea indispensable el transporte de maquinarias, insumos o equipos que excedan los máximos admisibles, se solicitará la autorización respectiva a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para este ítem considera registros de control de peso de la carga mediante la guía de despacho y el vehículo asociado que transiten en caminos de uso público, el cual será exigido al contratista de servicios. Obtención de los permisos necesarios en caso de exceder los máximos establecidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de las entidades fiscalizadoras el registro mencionado.

Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Infraestructura y transporte
Norma	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica El Artículo 1 establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. El Artículo N°3 señala que la Dirección de Vialidad podrá autorizar, en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones máximas establecidas, autorización que deberá ser comunicada a Carabineros de Chile.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, maquinaria y personas.
Forma de cumplimiento	Durante las distintas fases del Proyecto, se cumplirá con las dimensiones para los vehículos que operen para el Proyecto, exigido al contratista. En el caso eventual que el Proyecto requiera de camiones con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de dimensiones de los vehículos, el cual será exigido al contratista de servicios. Autorización de Dirección de Vialidad para en caso de que se requiera de camiones que excedan las dimensiones máximas permitidas.



Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de las entidades fiscalizadoras el registro mencionado.

D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia	Infraestructura y transporte
Norma	D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país Referida a la infraestructura y transporte Establecen los pesos brutos máximos en las vías urbanas del país, limitándolo a los pesos indicados en el Art. 2 del D.S. N°158/1980.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°158/1980.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases, el Proyecto contempla el uso de vehículos motorizados. Los camiones a utilizar y que transiten por vías públicas, se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto.
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en este decreto, exigiendo que todos los camiones que transiten en caminos de uso público respeten el límite de peso establecido en esta normativa. En caso de requerir el transporte de carga que exceda los límites de peso establecidos, previo al traslado se procederá a solicitar las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad y a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para el peso de carga se mantendrá registro de guía de despacho de la carga que será transportada y del vehículo utilizado. Cuando sea aplicable, obtención de permiso de circulación de vehículos que excedan los pesos máximos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de las entidades fiscalizadoras el registro de control de pesos de vehículos que transiten en caminos de uso público.



D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia	Infraestructura y transporte
Norma	D.F.L. N°850/97 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley orgánica N°15.840, de 1964, y del DFL N°206 de 1960 Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales. En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos máximos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos para el transporte de materiales, insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en este decreto, exigiendo que todos los camiones que transiten en caminos de uso público respeten el límite de peso establecido en la normativa aplicable. En caso de exceder los límites establecidos en la normativa se solicitará, mediante escrito y con los contenidos necesarios, la autorización de la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización para circulación de vehículos que excedan el peso máximo autorizado, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de las entidades fiscalizadoras la autorización de la Dirección de Vialidad en caso de que corresponda.

D.F.L. N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Infraestructura y transporte
Norma	D.F.L. N°1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece obligaciones para todas las personas que, como peatones, pasajeros o conductores de cualquiera clase de vehículos, usen o transiten por los caminos, calles, ciclovías y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Además, establece que, en casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	Durante todas las fases del proyecto se considera el uso vehículos para el transporte de personal, material y/o maquinaria pesada.



D.F.L. N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Infraestructura y transporte
sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las disposiciones contenidas en esta norma. En caso de que sea indispensable el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular cumplirá y exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

8.7. Normativa referida a Efluentes Líquidos

D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Efluentes líquidos
Norma	Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. En el artículo 17 establece que en ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 24, en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. El artículo 26 establece que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes. deberá cumplir con los requisitos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Efluentes líquidos
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con baños químicos y plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en todas sus fases. El detalle sobre los sistemas empleados durante cada fase se presenta en los documentos actualizados Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo 4.0 PAS 138 de esta Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con todas las exigencias de este decreto supremo. Todos los sistemas de tratamiento de aguas servida contarán con sus correspondientes autorizaciones de proyecto y autorización de funcionamiento, de acuerdo con lo ordenado por el Código Sanitario. En el Anexo 4.0 de la presente Adenda Complementaria “PAS 138 Implementación de Sistema de Tratamiento y Manejo de Aguas Servidas” se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 138 para las PTAS. Los lodos generados en las PTAS cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N°4/2010, del Ministerio de Salud, el cual regula el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas, y serán retirados por una empresa especializada en esta labor, para ser llevados a disposición final en un lugar autorizado. El efluente cumplirá con los parámetros biológicos de la norma de calidad de agua para riego (NCh 1.333) indicados en las tablas 1 y 2 de dicha norma , y en las todas sus fases será utilizado para la humectación de caminos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del proyecto de sistema particular de alcantarillado y tratamiento de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de evidencias disponibles en las oficinas administrativas. El titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga de estas aguas residuales.

D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Efluentes líquidos
Norma	D.S. N°236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, del Ministerio de Salud La norma se refiere a la manera de disponer las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República. Se entiende por aguas servidas caseras las provenientes de los excusados, urinarios, baños, lavaderos de ropa, botaguas, lavaplatos u otros artefactos sanitarios domésticos y, en general, cualquier agua que contenga sustancias excrementicias o urinarias, residuos de cocina o desperdicios humanos de cualquier naturaleza. Su artículo 3 dispone que todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 17, para proceder a construir, alterar, modificar o reparar cualquier obra destinada a la disposición o



D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud	
	tratamiento de aguas servidas, contemplada en el presente reglamento, será menester el acuerdo previo del Director General de Sanidad (Autoridad Sanitaria). El artículo 19 dispone que una vez que el Director General de Sanidad haya prestado su aprobación al proyecto sometido a su consideración, expedirá un permiso escrito, autorizando su ejecución. Sin este requisito no se podrá iniciar la construcción de ninguna obra de esta. El artículo 20 agrega que no podrá, asimismo, poner en servicio ninguna planta de tratamiento de aguas servidas, sin la autorización escrita del Director General de Sanidad, autorización que no se dará sin previa verificación de que la planta ha sido construida en todas sus partes en conformidad a los planos aprobados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	DS 833, Modifica reglamento de alcantarillados particulares, Ministerio de Salud. DS 685, Modifica reglamento general de alcantarillados particulares y otras normas sobre la materia, Ministerio de Salud. Decreto 53/04 Modifica Reglamento General de Alcantarillados particulares Decreto 75/04 Modifica Decreto N°236, de 1929, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento general de alcantarillados particulares.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Como se indica en el Capítulo 1 “Descripción de Proyectos”, el Proyecto generará aguas servidas en todas sus fases. En el Anexo 4.0 de esta Adenda Complementaria “PAS 138 Implementación de Sistemas de Tratamiento y Manejo de Aguas Servidas” se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 138 para la planta de tratamiento de aguas servidas PTAS.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con todas las exigencias de este decreto supremo. Todos los sistemas de tratamiento de aguas servidas contarán con sus correspondientes autorizaciones de proyecto y autorización de funcionamiento, de acuerdo con lo ordenado por el Código Sanitario. En el Anexo 4.0 de esta Adenda Complementaria “PAS 138 Implementación de Sistemas de Tratamiento y Manejo de Aguas Servidas” de este capítulo se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 138 para la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Las aguas servidas tratadas serán destinadas a la humectación de camino de acceso del Proyecto, en todas sus fases. El retiro de los residuos (lodos) será realizado por una empresa dedicada a este servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del proyecto de sistema particular de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas. Contrato vigente con la (s) empresa (s) que realizará (n) el retiro de residuos y limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atinentes a la normativa. Al respecto, el titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga de estas aguas residuales.

D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157227485>

D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Componente/materia	Efluentes líquidos
Norma	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario Regula la evacuación de desagües, aguas servidas y residuos industriales. En particular el artículo 71, letra b) señala que corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable y a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Además, conforme a su inciso final, antes de su puesta en funcionamiento deberá ser autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Por su parte, el artículo 73 Prohíbe la descarga de aguas servidas en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable para la población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto N°594/1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Tal como se describe en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” durante todas sus fases del Proyecto generará aguas servidas las que serán tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Forma de cumplimiento	Todos los sistemas de tratamientos de aguas servidas contarán con sus correspondientes autorizaciones de proyectos de funcionamiento, de acuerdo con lo ordenado por el Código Sanitario. En el Anexo 4.0 de esta Adenda Complementaria “PAS 138 Implementación de Sistemas de Tratamiento y Manejo de Aguas Servidas” de este capítulo se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 138 para la planta de tratamiento de aguas servidas. Los lodos generados en la PTAS cumplirán con lo establecido en el decreto Supremo N°4/2010, del Ministerio de Salud, el cual regula el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas, y serán retirados por una empresa especializada para llevar a disposición final en un lugar autorizado. Durante todas las fases los efluentes generados por la PTAS cumplirán con los parámetros biológicos de la norma de calidad de agua para riego (NCh 1333) indicados en las tablas 1 y 2 de dicha norma, y será utilizado para la humectación de camino de acceso del Proyecto. El retiro de los residuos (lodos) de la PTAS será realizado por una empresa dedicada a este trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantención de baños químicos. Autorización sanitaria del proyecto de sistema particular de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atinentes a la normativa. Al respecto, el titular incorporará, dentro del manejo de estos residuos, los registros permanentes del punto de descarga.



8.8. Normativa referida a Sustancias Peligrosas

D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud																			
Componente/materia	Sustancias peligrosas																		
Norma	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas Referida a sustancias peligrosas Este reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Para ello, el artículo 2 señala que se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de la aplicación de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N° 382:2017, Mercancías Peligrosas- Clasificación (NCh 382:2017). Por otro lado, en su artículo 5 indica que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso que en una misma planta exista más de una instalación de almacenamiento, el interesado podrá solicitar una autorización por cada una de ellas u optar por una autorización general que incluya todas las instalaciones. Por otra parte en lo señalado en el Párrafo I Del Almacenamiento de pequeñas Cantidades En su artículo 19 indica que podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas sobre el piso o en estantería de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. En su artículo 20 indica que las sustancias indicadas en la tabla que se presenta a continuación, tendrán las siguientes limitaciones respecto a las cantidades máximas a almacenar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLASE O DIVISIÓN</th><th>CANTIDAD MÁXIMA A ALMACENAR</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1 aeroloes</td><td>300 kg</td></tr> <tr> <td>2.1 cilindros</td><td>1 m2 de superficie de almacenamiento</td></tr> <tr> <td>2.2</td><td>5 cilindros o 2 m2 de superficie de almacenamiento</td></tr> <tr> <td>2.3</td><td>1 cilindro o 5 kg en catridge</td></tr> <tr> <td>4.3</td><td>300 kg</td></tr> <tr> <td>5.2 clase A</td><td>Prohibido su almacenamiento</td></tr> <tr> <td>5.2 clase B</td><td>100 kg</td></tr> <tr> <td>5.2 clase C y D</td><td>300 kg</td></tr> </tbody> </table> El almacenamiento sobre las cantidades establecidas en artículo 19 y 20 deberán ser almacenadas en bodegas definidas en el reglamento, dependiendo de las cantidades, ya sea en bodega común o bodega para sustancias peligrosas. (...) Una vez obtenida la autorización, el interesado ingresará y mantendrá actualizados los datos de su instalación y las sustancias peligrosas almacenadas,	CLASE O DIVISIÓN	CANTIDAD MÁXIMA A ALMACENAR	2.1 aeroloes	300 kg	2.1 cilindros	1 m2 de superficie de almacenamiento	2.2	5 cilindros o 2 m2 de superficie de almacenamiento	2.3	1 cilindro o 5 kg en catridge	4.3	300 kg	5.2 clase A	Prohibido su almacenamiento	5.2 clase B	100 kg	5.2 clase C y D	300 kg
CLASE O DIVISIÓN	CANTIDAD MÁXIMA A ALMACENAR																		
2.1 aeroloes	300 kg																		
2.1 cilindros	1 m2 de superficie de almacenamiento																		
2.2	5 cilindros o 2 m2 de superficie de almacenamiento																		
2.3	1 cilindro o 5 kg en catridge																		
4.3	300 kg																		
5.2 clase A	Prohibido su almacenamiento																		
5.2 clase B	100 kg																		
5.2 clase C y D	300 kg																		



D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
	declarándolos dos veces al año, con fechas límites el 20 de junio y 20 de diciembre, para cada periodo respectivamente, vía electrónica en el sistema que el Ministerio de Salud establezca mediante resolución. (SINADER)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/2000, - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; DFL N°725/1968 Código Sanitario.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de sustancias peligrosas en su fase de construcción y cierre tales como, pinturas adherentes y solventes, entre otros en cantidad son inferiores a las señas en el artículo 19 de la normativa (cantidad total no sea superior a 600 kg o L de sustancias peligrosas), así como que el almacenamiento de sustancias peligrosas envasadas podrá ser sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, o en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción y cierre las sustancias peligrosas serán almacenadas temporalmente en bodegas especialmente acondicionadas para este fin, por lo que contará con pisos impermeables, sistemas de control de incendios, demarcaciones, etiquetado, separaciones, y sistemas de control de derrames de acuerdo con lo establecido en este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas con su respectiva señalética, hojas de seguridad y plan de emergencia en caso de fugas. Registros de almacenamiento de las sustancias peligrosas, en bodega correspondiente cumpliendo con normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a la vista las HDS de las sustancias almacenadas para revisión de la autoridad fiscalizadora. Registro de transporte de sustancias peligrosas.

D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Referida a sustancias peligrosas Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.



D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá combustible para maquinarias y equipos en faena, así como para el grupo electrógeno en la fase de construcción. El suministro de combustible se realizará por medio de distribuidores autorizados, desde Iquique hasta los estanques de combustible de 2 m ³ ubicados en la instalación de faena. En la fase de operación se necesitará combustible diésel para el abastecimiento de las camionetas de uso en el mantenimiento, el cual será abastecido desde estaciones de servicio. No se contempla el almacenamiento de este insumo, salvo el almacenamiento incorporado del grupo electrógeno de emergencia. De la misma forma, para la fase de cierre, se considera el almacenamiento de combustible incorporado en el grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se solicitará al contratista la autorización de transporte y distribución de combustible. Los estanques de combustible estarán certificados por la SEC, de doble pared y pretil de contención, los cuales cumplirán con las disposiciones reglamentarias de esta norma. Para la fase de operación, se realizará la carga de combustible en lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Autorización del camión dispensador que lo autoriza para el transporte de combustible. Contrato, certificado o facturas con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad registros e inscripción referentes a la norma.

D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. En este sentido, regula las características y requisitos que deben cumplir los vehículos de transporte; la carga, acondicionamiento, estiba, descarga y manipulación de las sustancias peligrosas; las normas que debe cumplir el personal que participa en las operaciones de transporte, etc. Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°200/1993, MOP - Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país; D.F.L. N°850/1998, MOP - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, D.O. 09/11/1964, MOP.



D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere el transporte de carga por calles y caminos públicos que, por sus características de peligrosidad representan riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública y/o del medio ambiente. Estos pueden ser insumos tales como grasas, aceites y combustible, así como también residuos generados como parte de las distintas fases y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El suministro de combustibles y sustancias químicas estará a cargo de distribuidores autorizados, quienes los transportarán hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones debidamente habilitados y autorizados para este propósito. De la misma manera, los residuos deberán ser trasladados desde el punto de generación, hasta su lugar de disposición final, por empresas y vehículos que cuenten con las autorizaciones necesarias para este fin. El Titular, mediante cláusulas contractuales, deberá exigir a las empresas contratistas a cargo del transporte, dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de combustibles y sustancias peligrosas, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento. Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas. Registro en faena de guías de tránsito de combustibles y sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros atinentes a la normativa.

D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El Artículo 42 señala que: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el Decreto Supremo N°43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente: a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo con el estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas. b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 Of. 2015. c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y



D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
	elementos para combatir la emergencia. d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación. e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo con lo establecido en el Título XII, del decreto supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/2000, - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; DFL N°725/1968 Código Sanitario; D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como solventes, adherentes y pinturas.
Forma de cumplimiento	Todas las instalaciones necesarias para el almacenamiento de materiales y sustancias cumplirán con las disposiciones establecidas en la presente norma. Estas instalaciones deberán: - Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 Of. 2015. - Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia. - El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación. - Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo con lo establecido en el Título XII, del D.S. N°43/ 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos. - Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el D.S. N°160/2008.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de datos de seguridad disponibles y a la vista en cada instalación de almacenamiento. Registros de charlas de inducción y seguridad en manejo de sustancias peligrosas. Plan de emergencia. Registros de permisos y aprobación de normas asociadas.
Forma de control y seguimiento	Estarán a disposición de las instituciones fiscalizadoras los registros y contratos relacionados con la normativa.



D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas. Oficializa Norma Técnica para el almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Establece manejo de sustancias peligrosas. Oficializa Norma Técnica para el Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Entrega medidas generales de seguridad NCh 389/Of74.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el manejo de sustancias peligrosas tales como adherentes, solventes y pinturas, los cuales estarán almacenados según lo establecido en el decreto, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas para evitar riesgos hacia los trabajadores, a la comunidad en general y al medio ambiente.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán manejadas según su hoja de datos de seguridad (HDS) y respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de Prevención de contingencias y emergencias, el cual se presenta en el Anexo 1.4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será tener a la vista las correspondientes HDS según sea la sustancia a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a la vista las HDS de las sustancias almacenadas para revisión de la autoridad fiscalizadora. Registro de transporte de sustancias peligrosas.

8.9. Normativa referida a Residuos

D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Componente/materia	Residuos
Norma	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud. El artículo 79 de la presente normativa, indica que, para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por el Servicio Nacional de Salud. Asimismo, el artículo 80 establece que corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. El artículo 81 establece que los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio de la Autoridad Sanitaria, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transporte de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Otros cuerpos legales	Decreto N°594/1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud. Decreto N°148/2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, Ministerio de Salud. Decreto N°43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos, en todas sus fases. Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: Para la fase de construcción, estos corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias generadas por los trabajadores tales como restos de comida, envases y envoltorios, papeles y cartones, entre otros. Durante la fase de operación estos estarán asociados a los residuos de las colaciones de trabajadores que realizarán labores de mantención. En la fase de cierre, estos corresponderán a papeles, cartones, restos de alimentos, vidrios y botellas plásticas, entre otros. Residuos sólidos no peligrosos: En la fase de construcción del Proyecto estos residuos corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de construcción y montaje de equipos asociados al Proyecto, correspondientes en general a madera, cartón, recortes de enfierradura, fierros, alambres, papel, etc. Durante la fase de operación, por las actividades de mantención se generarán cantidades menores de residuos no peligrosos tales como cables y restos de aisladores, entre otros. Durante la fase de cierre los residuos sólidos industriales no peligrosos provendrán de las labores de desarme, los que corresponderán al desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos domiciliarios asimilables a domiciliarios: La Instalación de faena contará con un sector habilitado especialmente para el acopio temporal de este tipo de residuos, los cuales serán almacenados en contenedores acondicionados para impedir derrames y el ingreso de vectores sanitarios. Lo anterior, de acuerdo con lo aprobado por la RCA 75/2017 del Proyecto Orcoma. En los frentes de trabajo, estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, para evitar derrames y aparición de vectores. Estos serán retirados diariamente y trasladados a la Instalación de Faena. Los residuos sólidos domiciliarios serán retirados y gestionados por una empresa autorizada la cual los recolectará y los trasladará directamente a disposición final a un sitio aprobado por la Autoridad. La frecuencia del retiro será de 3 veces por semana. Residuos sólidos no peligrosos: En los frentes de trabajo, los residuos de menor tamaño serán almacenados temporalmente en contenedores. Por otro lado, se habilitarán bateas para los residuos de mayor envergadura. El acopio de los residuos se realizará en contenedores, tipo tolva, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Posteriormente, serán trasladados a alguno de los sectores de disposición



D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
	temporal, específicos para este tipo de residuos, que se habilitarán para el Proyecto. Estos serán trasladados a sitios de disposición final autorizados en caso de que durante la fase de construcción no puedan ser reutilizados. En el Anexo 3.3 se presentan los antecedentes del PAS 140 correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos domésticos (RSD) Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Operación otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. Registro del almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en contenedores ubicados en sitios habilitados para ello durante la Construcción y Operación. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y disposición final de RSD. Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior de las Instalaciones de faena. Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES) Registro del almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y disposición final de RSINP. Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior de las Instalaciones de faena y en zonas de acopio de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los lugares de almacenamiento de acuerdo con lo que estipula la normativa y se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y permisos correspondientes

D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Residuos
Norma	D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud; Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Dispone en el número 25 del artículo 1° que requiere de autorización sanitaria expresa la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el establecimiento de zonas de acopio de residuos.
Forma de	Durante la fase de construcción se generarán residuos domiciliarios, asimilables



D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud	
cumplimiento	a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapa, para evitar derrames y aparición de vectores. Estos serán retirados diariamente y trasladados a la Instalación de Faena. Los residuos industriales no peligrosos serán clasificados y dispuestos en los vertederos de residuos Industriales. Sólo en la fase de operación y cierre se verificará la posibilidad de enviar a valoración mediante reciclaje. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en el lugar de almacenamiento transitorio autorizado. Su transporte y disposición final será ejecutado por una empresa autorizada, que cumpla con la legislación ambiental vigente. Los antecedentes técnicos para la solicitud del PAS 140 y PAS 142 del Reglamento del SEIA se presentan en el Anexo 3.3 y 3.4 de esta DIA, para la Instalación de faenas de la seccionadora (IF-S), sin perjuicio que las instalaciones de la IF-2 fueron evaluadas y aprobadas en la RCA N°75/2017 del Proyecto Orcoma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del permiso para los sectores de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, <u>no peligrosos y peligrosos</u> .
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los lugares de almacenamiento de acuerdo con lo que estipula la normativa y se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y permisos correspondientes.

D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Residuos
Norma	D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente El presente reglamento regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Además, el registro contemplará la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realizará el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado. El Reglamento establece que, a partir del 02 de mayo de 2014, se deberán reportar a través de un sistema de ventanilla única en un portal electrónico: La información, antecedentes y datos asociados a emisiones, contenidas en normas de emisión. La información, asociada a residuos contenida en el Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Se encuentran obligados a reportar e informar a través del Sistema de Ventanilla única todos los establecimientos que generen más de 12 ton/año de residuos (Art



D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente				
	18). Éstos serán declarados anualmente, previo al 30 de marzo de cada año. Además, individualiza a los sujetos obligados a reportar a través del sistema de ventanilla única: Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente.			
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.			
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud			
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos en todas sus fases, estimando aproximadamente:			
	Tipo de residuo	Estimación de residuos por Fase (ton/mes)		
		Construcción	Operación	Cierre
	RSA	2,25	0,002	0,18
	RSI	2,5	-	2,5
	Respel	0,03	-	0,03
Forma de cumplimiento	En consideración con la cantidad de residuos a generar, en la Fase de Construcción y Cierre, se realizarán las Declaraciones correspondientes en el sistema de ventanilla única o el establecido por el RETC en su momento.			
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de declaración de residuos en RETC. Registro del permiso para los sectores de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, en Fase de Operación.			
Forma de control y seguimiento	Estarán a disposición de las instituciones fiscalizadoras los registros de declaraciones realizadas en RETC			

D.S. N°4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia	Residuos
Norma	Decreto N°4, 2009, Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Subsecretaría Gral. de la Presidencia, Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. Artículo 1°- El presente reglamento tiene por objeto regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. Artículo 2°.- El uso, disposición final, tratamiento, aplicación al suelo o vertimiento de los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas debe efectuarse en forma y condiciones que cumplan con lo establecido en el presente reglamento. Los lodos peligrosos deberán someterse a lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS N°148, de 2003, del Ministerio de Salud).



D.S. N°4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
	Artículo 8°- Se considerarán lodos Clase B aquellos que cumplan con los siguientes requisitos, adicionalmente al cumplimiento de la reducción de la atracción de vectores: la media geométrica del contenido de coliformes fecales, producto del análisis de un número de muestras no inferior a siete, tomadas al momento de su uso o de su eliminación, debe ser menor que 2.000.000 NMP por gramo de sólidos totales, en base materia seca.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con plantas de tratamiento de aguas servidas en todas sus fases. El detalle sobre los sistemas empleados durante cada fase se presenta en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo 4.0 PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El retiro de los residuos de la PTAS será realizado por una empresa dedicada a este trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de PTAS. Contrato vigente con la (s) empresa (s) que realizará (n) el retiro de lodos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atinentes a la normativa, como recibos por el retiro de lodos.

D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Residuos
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. De esta norma se destaca lo siguiente: Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Artículo 19: Establece que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio deberán contar con autorización sanitaria. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	El Proyecto considera la generación de residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.



D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	
sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos domiciliarios asimilables a domiciliarios: Las Instalaciones de faena contarán con un sector habilitado especialmente para el acopio temporal de este tipo de residuos, los cuales serán almacenados en contenedores acondicionados para impedir derrames y el ingreso de vectores sanitarios. En los frentes de trabajo, estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, para evitar derrames y aparición de vectores. Estos serán retirados diariamente y trasladados a la Instalación de Faena. Lo anterior, de acuerdo con lo aprobado por la RCA 75/2017 del Proyecto Orcoma. Los residuos sólidos domiciliarios serán retirados y gestionados por una empresa autorizada la cual los recolectará y los trasladará directamente a disposición final a un sitio aprobado por la Autoridad. La frecuencia del retiro será de 3 veces por semana. Residuos sólidos no peligrosos: En los frentes de trabajo, los residuos de menor tamaño serán almacenados temporalmente en contenedores. Por otro lado, se habilitarán bateas para los residuos de mayor envergadura. El acopio de los residuos se realizará en contenedores, tipo tolva, en los puntos de generación delimitados en cada una de las Instalaciones de faena. Posteriormente, serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo de residuos, que se habilitarán para el Proyecto. Estos serán trasladados a sitios de disposición final autorizados en caso de que durante la fase de construcción no puedan ser reutilizados. En el Anexo 3.3 se presentan los antecedentes del PAS 140 correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos domésticos (RSD) Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Operación otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. Registro del almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en contenedores ubicados en sitios habilitados para ello durante la Construcción, Operación y Cierre. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y disposición final de RSD. Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior de las Instalaciones de faena. Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES) Registro del almacenamiento temporal de todos los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y disposición final de RSINP. Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior de las Instalaciones de faena y en zonas de acopio de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.



Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Residuos
Norma	Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 5°: Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Otros cuerpos legales	DS N°12/2021 establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	En la fase de cierre se realizará el desmantelamiento de la infraestructura, la que contempla el desmonte de equipos, estructuras e instalaciones de trabajo asociadas al Proyecto, esto se llevará a cabo una vez desenergizadas las instalaciones, disponiendo de estos residuos.
Forma de cumplimiento	Para el caso de los equipos que puedan ser reutilizados estos serán embalados y guardados en bodegas a cargo del Titular del Proyecto. Mientras que los que no sean reutilizados o reciclados, se dispondrán en sitios autorizados de acuerdo con su naturaleza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cantidad de residuos generados, de productos prioritarios, que sean susceptibles de valorizar, en relación con los residuos en general.
Forma de control y seguimiento	Documentos que acrediten la realización de valorización de los residuos, de productos prioritarios, como boletas o recibos.

D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Residuos
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, recurso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos. De acuerdo con el artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.



D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud

	Conforme al artículo 18 y 19, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17 del mismo reglamento. Por su parte, conforme al artículo 25, las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificadas por dicha Autoridad mediante un número de identificación. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria. Conforme al artículo 27, sin perjuicio de sus obligaciones propias, el generador afecto a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, que encomiende a terceros el transporte y/o la eliminación de sus residuos peligrosos será responsable de: a) Retirar y transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria, b) Realizar la eliminación de sus residuos peligrosos en Instalaciones de Eliminación que cuenten con la debida Autorización Sanitaria que comprenda tales residuos, c) Proporcionar oportunamente la información correspondiente al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos y entregar al transportista las respectivas Hojas de Seguridad para el Transporte de Residuos Peligrosos. Los generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) precedente. Finalmente, conforme al artículo 28, el Generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos en la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, correspondientes de forma principal a restos de pintura, diluyentes, tierras contaminadas con grasas y/o aceites, así como sus envases, entre otros, y estimando generar 0,03 ton/mes, los cuales serán dispuestos en los puntos de generación de la instalación de faenas y posteriormente dispuestos en los sitios de almacenamiento temporal del proyecto Orcoma, los cuales fueron evaluados y aprobados por la RCA N° 75/2017 del Proyecto Orcoma. Posterior a ello, serán



D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud	
	retirados y trasladados a sitio de disposición final autorizada. En la Fase de Operación, en tanto, no se considera generar este tipo de residuos.
Forma de cumplimiento	Se adoptarán las siguientes medidas: - Los residuos peligrosos generados serán almacenados de forma transitoria en los puntos de generación. Posteriormente, serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal de residuos peligrosos en los sectores aprobados en faena mediante RCA 75/2017 del proyecto Orcoma. - Para su disposición final, los residuos peligrosos serán llevados a una instalación de eliminación que cuente con la respectiva autorización otorgada por la Autoridad Sanitaria. - El transporte de los residuos peligrosos desde los sectores de disposición temporal hasta el sitio de disposición final será realizado por empresas que cuenten con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria para dicho efecto. - Este retiro se realizará como máximo cada 6 meses. - Cada vez que se efectúe el retiro de residuos peligrosos desde los sectores de disposición temporal, se generará el “Documento de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” de acuerdo con lo establecido en el Título VII del D.S. N°148/03.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del permiso para los sectores de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Registros de transporte de residuos peligrosos, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registros de disposición final de los residuos peligrosos, en sitios autorizados. Declaración de seguimiento de residuos peligrosos en forma electrónica en el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) a través de la ventanilla única de RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

8.10. Normativa referida a Energía

D.F.L. N°4/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia	Energía
Norma	D.F.L. N°4/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/1982 Ley General de Servicios Eléctricos Esta normativa rige la producción, el transporte, la distribución, el régimen de concesiones y trifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias. En su artículo 25 se establece que las solicitudes de concesiones definitivas se deben presentar ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible con copia al Ministerio de Energía. A su vez, el inciso segundo del artículo 28 establece que, en caso de requerirse alguna modificación de la solicitud, los nuevos antecedentes se tramitarán de acuerdo con lo señalado en los artículos 25 y siguientes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°327/1998.



D.F.L. N°4/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El presente proyecto corresponde a una modificación que busca reemplazar la subestación Tap Off por una Subestación Seccionadora, por lo que se requiere una modificación de la concesión original.
Forma de cumplimiento	Presentación ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible, con copia al Ministerio de Energía, de una solicitud de modificación de concesión definitiva, según lo dispuesto en los artículos 25 y siguientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Publicación de la resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustible que declare admisible la solicitud de concesión
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

D.S. N°327/1998 del Ministerio de Minería	
Componente/materia	Energía
Norma	D.S. N°327/1998 Fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Establece las reglas del procedimiento de concesiones. Por otro lado, su artículo 206 establece las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°4/2007.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El presente proyecto corresponde a una modificación que busca reemplazar la subestación Tap Off por una Subestación Seccionadora, por lo que se requiere una modificación de la concesión original.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con todas las disposiciones de la presente normativa respecto a la solicitud de modificación de concesión y a la ejecución, operación y mantenimiento de la subestación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de la concesión en la SEC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Resolución Exenta N°610/1982 del Ministerio del Interior	
Componente/materia	Energía
Norma	Resolución Exenta N°610/1982 Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos. Prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los bifenilos - policlorinados



Resolución Exenta N°610/1982 del Ministerio del Interior	
	(PCB), comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto no contempla la utilización de bifenilos policlorinados (PCB).
Forma de cumplimiento	En caso de la utilización de aceites o insumos que puedan contener PCB el Titular se compromete a solicitar todos los documentos de los proveedores que acrediten productos e insumos libres de PCB.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que acrediten que los productos e insumos utilizados no contienen PCB's. Registro de compras de aceites dieléctricos sin contenidos de PCB.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

D.S. N°4.188/1955 del Ministerio del Interior	
Componente/materia	Energía
Norma	D.S. N°4.188/1955 Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Fija las normas para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y para el mejoramiento o modificación de las existentes. Considera como instalaciones de corrientes fuertes, aquellas que presentan en ciertas circunstancias un peligro para las personas o las cosas y entiende como tales, las instalaciones que sirven para generar, transportar, convertir, distribuir y utilizar energía eléctrica. En su Capítulo V trata las subestaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El presente proyecto corresponde a una modificación que busca reemplazar la subestación Tap Off por una Subestación Seccionadora, considerada como instalación de corriente fuerte.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a todas las disposiciones de la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento considera la tramitación y obtención del TE-1 (Declaración interior de instalaciones eléctrica), la cual es otorgada por la SEC.



D.S. N°4.188/1955 del Ministerio del Interior	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

D.S. N°115/2004 del Ministerio de Economía	
Componente/materia	Energía
Norma	D.S. 115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y Deroga, en lo pertinente, el D.S. N°91/1984 Esta Norma tiene por objeto fijar las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacer uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas. Por otra parte, también contiene esencialmente exigencias de seguridad. Su cumplimiento, junto con un adecuado mantenimiento, garantiza una instalación básicamente libre de riesgos; sin embargo, no garantiza necesariamente la eficiencia, buen servicio, flexibilidad y facilidad de ampliación de las instalaciones, condiciones estas inherentes a un estudio acabado de cada proceso o ambiente particular y a un adecuado proyecto. Adicionalmente, las disposiciones de esta Norma están hechas para ser aplicadas e interpretadas por profesionales especializados; no deben entenderse este texto como un manual de instrucción o adiestramiento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	NCh Elec. 4/2003.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de consumo en baja tensión durante la fase de construcción y cierre para abastecer principalmente a las Instalaciones de Faenas (IF) que tenga que contar con este tipo de consumo. Lo anterior se encuentra aprobado mediante la RCA 75/2017 del Proyecto Orcoma. Durante la fase de operación las instalaciones de sala de bombas contra incendios, sala eléctrica y oficinas (Casa de Servicios Generales), requerirán de instalaciones de baja tensión.
Forma de cumplimiento	A través de la obtención de la tramitación de Declaración interior de instalaciones eléctricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento considera la tramitación y obtención del TE-1 (Declaración interior de instalaciones eléctrica), la cual es otorgada por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible la aprobación de la declaración interior de instalaciones eléctricas, ante la fiscalización de la Superintendencia de electricidad y combustibles.

D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía	
Componente/materia	Energía



D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía	
Norma	D.S. N°8/2020 Aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica Establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El proyecto corresponde a una instalación de consumo de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones eléctricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones correspondientes para la operación de la subestación.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

D.S. N°109/2018 del Ministerio de Energía	
Componente/materia	Energía
Norma	D.S. N°109/2018 Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, en adelante "instalaciones eléctricas", en materias de diseño, construcción, puesta en servicio, operación, mantenimiento, reparación, y término definitivo de operaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades a objeto de desarrollarlas en forma segura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El proyecto corresponde a la construcción y operación de una subestación.



D.S. N°109/2018 del Ministerio de Energía	
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones eléctricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones correspondientes para la operación de la subestación.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones realizadas por la autoridad correspondiente.

8.11. Normativa referida a Ordenamiento Territorial

D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia	Suelo
Norma	D.F.L. N°458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). El artículo 55° establece que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores “no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para Las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado”. El inciso final dispone que “igualmente las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de instalaciones temporales y permanentes que se desarrollarán fuera de los límites urbanos del Plan Regulador Comunal de Huara. Las obras temporales corresponden principalmente a container para oficinas, bodegas, servicios sanitarios; mientras que las permanentes corresponden a la Subestación Seccionadora, propiamente tal, para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con lo establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, cuyos antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.0 de Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Obtención del Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia	Suelo
Norma	D.S. N°47/1991 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).



D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°458/1975.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de instalaciones temporales y permanentes que se desarrollarán fuera de los límites urbanos del Plan Regulador Comunal de Huara. Las obras temporales corresponden principalmente a container para oficinas, bodegas, servicios sanitarios; mientras que las permanentes corresponden a la Subestación Seccionadora, propiamente tal, para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con lo establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, cuyos antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.0 de Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Obtención del Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Permiso Ambiental Sectorial 132																									
PAS N°132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.																									
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.																								
Parte, obra o acción a la que aplica	De acuerdo con la componente paleontología (Anexo 2.6 de la DIA), hubo hallazgos por lo que la categoría paleontológica de la unidad presente en el área del Proyecto es fosilífera. Tabla: Vértices obra Instalación de faena – Seccionadora (IF-S), y Área de maniobras, ubicadas sobre la unidad Gravas de Alto Hospicio (OPah), categorizada como fosilífera <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra temporal</th><th rowspan="2">Superficie (ha)</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenada referencial (WGS84 19S)</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">IF-S</td><td rowspan="4">0,25</td><td>V1'</td><td>387.041</td><td>7.795.207</td></tr> <tr> <td>V2'</td><td>387.160</td><td>7.795.263</td></tr> <tr> <td>V3'</td><td>387.160</td><td>7.795.241</td></tr> <tr> <td>V4'</td><td>387.050</td><td>7.795.189</td></tr> </tbody> </table>				Obra temporal	Superficie (ha)	Vértice	Coordenada referencial (WGS84 19S)		Este (m)	Norte (m)	IF-S	0,25	V1'	387.041	7.795.207	V2'	387.160	7.795.263	V3'	387.160	7.795.241	V4'	387.050	7.795.189
Obra temporal	Superficie (ha)	Vértice	Coordenada referencial (WGS84 19S)																						
			Este (m)	Norte (m)																					
IF-S	0,25	V1'	387.041	7.795.207																					
		V2'	387.160	7.795.263																					
		V3'	387.160	7.795.241																					
		V4'	387.050	7.795.189																					



Área de maniobras (contiene el área de la subestación seccionadora, obra permanente)	2,64	V1	386.904	7 795 142
		V2	387.160	7 795 263
		V3	387 160	7 795 120
		V4	387 169	7 795 120
		V5	387.170	7.795.100
		V6	387.180	7.795.099
		V7	387.180	7.795.070
		V8	387.190	7.795.070
		V9	387.189	7.795.056
	0,02	V10	387.191	7.795.103
		V11	387.201	7.795.103
		V12	387.200	7.795.083
		V13	387.191	7.795.083

Tabla. Vértices de la Subestación seccionadora ubicados sobre la unidad Gravas de Alto Hospicio (OPah) categorizada como fosilífera

Obra permanente	Superficie (ha)	Vértice	Coordenada referencial (WGS84 19S)	
			Este (m)	Norte (m)
Subestación seccionadora (detalle de instalaciones en Figura 2-3)	1,09	A1	386.985	7.795.181
		A2	387.160	7.795.138
		A3	387.145	7.795.079
		A4	386.971	7.795.122

Las actividades de movimiento de tierra asociadas a excavaciones consideran la eliminación de rocas y cualquier elemento existente en el área, para posteriormente realizar la nivelación del terreno que permitirá construir la plataforma correspondiente para la subestación. Las excavaciones se realizarán removiendo una profundidad de aproximadamente 60 cm. El material excavado será utilizado como relleno para las fundaciones de las mismas obras, considerando la topografía del sector; en caso de que no pueda ser utilizado como relleno para las obras del Proyecto, se situarán en sectores que sean aptos para su disposición.

El volumen estimado de excavación corresponde a 27.780 m³ y el material de relleno a utilizar corresponde a 6.800 m³.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con lo establecido en Artículo 132 del D.S. N°40/2012 del MMA, el requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.
---	--



	Con ello, se identifica y describe los sitios de yacimientos paleontológicos, junto a la descripción de las partes del Proyecto que pudieran afectar los yacimientos, la caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos, una descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados, así como una propuesta de conservación de los materiales, plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados y las medidas de conservación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 03 DIA, Anexo 3.1. de Adenda.
Pronunciamiento Órgano Competente	El órgano competente Consejo de Monumentos Nacionales, mediante oficio N° 2923 del 28 de julio de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados en adenda complementaria señalando que: “En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”.

Permiso Ambiental Sectorial 138																				
PAS N°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.																				
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.																			
Parte, obra o acción a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se considera disponer de servicios higiénicos para el personal que se encuentre trabajando en la ejecución de Proyecto. De forma temporal, se considera la instalación de una PTAS en la instalación de faena ubicada en el área de seccionadora (IF-S), para recibir y tratar las aguas servidas considerada por la mano de obra en las fases de Construcción (150 personas) y Cierre (12 personas), la cual será instalada y desinstalada al inicio y término de las fases mencionadas, respectivamente. Cabe hacer presente que el Proyecto, para el total de la dotación tanto en la fase de Construcción como en la fase de Cierre, considera utilizar la Instalación de Faenas (IF-2) aprobada en el proyecto Orcoma original mediante la RCA N°75/2017, la cual también cuenta con una PTAS. Para la fase de Operación, igualmente, se considera disponer las aguas servidas de la mano de obra contemplada (4 personas) en una PTAS, en el área de la subestación seccionadora. Finalmente, es importante mencionar que estas instalaciones no se encuentran cercanas a ningún sector de extracción y producción de agua para consumo humano, toda vez que el asentamiento humano más cercano se ubica a 32 km de distancia del Proyecto, aproximadamente. Coordenadas geográficas UTM WGS 84 Huso 19 S de las PTAS <table> <tr> <th>Sector</th><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">PTAS en Instalación de Faena Seccionadora (IF-S)</td><td>P1</td><td>387.058</td><td>7.795.202</td></tr> <tr> <td>P2</td><td>387.060</td><td>7.795.203</td></tr> <tr> <td>P3</td><td>387.061</td><td>7.795.200</td></tr> <tr> <td>P4</td><td>387.064</td><td>7.795.201</td></tr> </table>			Sector	Vértice	Este (m)	Norte (m)	PTAS en Instalación de Faena Seccionadora (IF-S)	P1	387.058	7.795.202	P2	387.060	7.795.203	P3	387.061	7.795.200	P4	387.064	7.795.201
Sector	Vértice	Este (m)	Norte (m)																	
PTAS en Instalación de Faena Seccionadora (IF-S)	P1	387.058	7.795.202																	
	P2	387.060	7.795.203																	
	P3	387.061	7.795.200																	
	P4	387.064	7.795.201																	



		P5	387.065	7.795.199
		P6	387.062	7.795.198
		P7	387.063	7.795.196
		P8	387.062	7.795.195
	PTAS en la subestación Seccionadora	F1	386.991	7.795.138
		F2	386.993	7.795.137
		F3	386.992	7.795.136
		F4	386.991	7.795.136
	Para la fase de Construcción se estima una generación de 15 m3/d, considerando 150 trabajadores, con una dota-ción de 100 L/p-día y factor de recuperación de 1, las que serán tratadas mediante PTAS modular. Para la fase de Operación se estima una generación de 0,4 m3/mes, considerando sólo 4 trabajadores, que asistirían a la Subestación seccionadora por mantenciones puntuales, con una dotación de 100 L/p-día y fac-tor de recuperación de 1, las que serán tratadas mediante PTAS modular. Finalmente, para la fase de Cierre se estima una generación de 1,2 m3/d, considerando 12 trabajadores, con una dotación de 100 L/p-día y factor de recuperación de 1, siendo tratadas en PTAS modular.			
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con lo establecido en Artículo 138 del D.S. N°40/2012 del MMA, el requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Con ello, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: - Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. - Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. - Generación de aguas servidas. - Características físico - químicas de las aguas servidas. - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. - Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. - Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. - Descripción general de la generación y manejo de lodos. - Programa de monitoreo. - Plan de contingencias. - Plan de emergencia. De acuerdo con lo establecido en Artículo 138 del D.S. N°40/2012 del MMA, el requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Con ello, se describen los sistemas para las PTAS contempladas, con su ubicación, la estimación de generación de aguas servidas, de lodos, la disposición final de estos compuestos y los puntos relacionados con el Plan de prevención de contingencias y Plan de emergencias.			
Referencia a documentos del expediente de	Capítulo 03 DIA, Anexo 3.2; Anexo 3.3 de Adenda; Anexo 4.0 Adenda Complementaria.			



evaluación que contenga la descripción detallada	
Pronunciamiento Órgano Competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante oficio ORD N°32 del 21 de septiembre de 2022, se pronunció conforme al contenido de los PAS señalando lo siguiente: “En cuanto a los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Autoridad Sanitaria Regional, contenidos en los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: Permiso Ambiental Sectorial artículo 138 Los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación dan respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del PAS 138, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en el proyecto, que consisten en: Plantas de tratamiento de aguas servidas, para las etapas de construcción, operación y cierre.”

Permiso Ambiental Sectorial 140																				
PAS N°140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.																				
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.																			
Parte, obra o acción a la que aplica	La instalación de faena corresponde a una obra temporal, para las fases de Construcción y Cierre, y es aquí donde se necesitará disponer sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos industriales y asimilables a domiciliarios. Es importante mencionar que el Proyecto considera dos (2) instalaciones de faena: IF-2 e Instalación de Faena Seccionadora (IF-S). La primera (IF-2) fue evaluada y aprobada, junto con sus correspondientes PAS, mediante la RCA N°75/2017, por lo que este permiso corresponde para el almacenamiento de residuos no peligrosos de la IF-S. Lo anterior, considerando que para ambas fases (Construcción y Cierre) se usará los mismos sitios y equipos. Por otra parte, durante la fase de Operación no se generarán residuos sólidos de ningún tipo, salvo aquellos que se generen esporádicamente en las acciones de mantención o reparación de las obras, los cuales serán gestionados por el personal a cargo de dichas actividades y dispuestos en sitios de disposición final autorizados, no requiriendo almacenamiento en las instalaciones. Tabla Coordenadas geográficas UTM WGS 84 huso 19 S del sitio de almacenamiento para Residuos Sólidos Asimilables a domiciliarios y Residuos Sólidos Industriales no peligrosos <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td><td>R1</td><td>387.064</td><td>7.795.204</td><td rowspan="3">28</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>387.068</td><td>7.795.206</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>387.071</td><td>7.795.200</td></tr> </tbody> </table>				Sector	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m²)	Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios	R1	387.064	7.795.204	28	R2	387.068	7.795.206	R3	387.071	7.795.200
Sector	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m²)																
Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios	R1	387.064	7.795.204	28																
	R2	387.068	7.795.206																	
	R3	387.071	7.795.200																	



	(RSA) residuos sólidos industriales no peligrosos (RSI)	R4	387.067	7.795.198	
	En esta zona, los residuos serán dispuestos por separado en contenedores, con tapa hermética para aquellos utilizados para depositar los RSA. Estos últimos, serán retirados de forma periódica, por una empresa autorizada para tales fines, hasta un lugar de disposición final autorizado. Los residuos industriales no peligrosos, serán trasladados a alguno de los sectores de disposición temporal, específicos para este tipo de residuos, los cuales se encuentran aprobados en el proyecto Orcoma mediante RCA 75/2017. El plano correspondiente, donde se puede observar mayor detalle, se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 3.3 PAS 140 de la DIA.				
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con lo establecido en Artículo 140 del D.S. N°40/2012 del MMA, el requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Con ello, se realiza la descripción general de los sitios, con plano y coordenadas, se indican las variables meteorológicas relevantes de la zona, los detalles de estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar, las formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos y los puntos relacionados con el Plan de prevención de contingencias y Plan de emergencias. Además, por tratarse de almacenamiento de residuos, además de lo señalado, se indican las especificaciones del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales y su capacidad y tipo de almacenamiento.				
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 03 DIA, Anexo 3.3 de la DIA.				
Pronunciamiento Órgano Competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante oficio ORD N°32 del 21 de septiembre de 2022, se pronunció conforme al contenido de los PAS señalando lo siguiente: “En cuanto a los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Autoridad Sanitaria Regional, contenidos en los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: Permiso Ambiental Sectorial artículo 140 El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del PAS del art.140, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos del proyecto, que se mantendrán operativos para las fases de construcción y cierre.				

Permiso Ambiental Sectorial 142	
PAS N°142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.



Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera dos (2) instalaciones de faena: IF-2 e Instalación de Faena Seccionadora (IF-S). La primera (IF-2) fue evaluada y aprobada, junto con sus correspondientes PAS, mediante la RCA N°75/2017, por lo que este permiso sólo corresponde para el almacenamiento de residuos peligrosos en la Instalación de Faena Seccionadora. Lo anterior, considerando que para ambas fases (Construcción y Cierre) se usarán los mismos sitios y equipos. Por otra parte, cabe mencionar que durante la fase de Operación no se considera la generación de residuos peligrosos. Así, dado que el Proyecto requiere de este permiso por disponer de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en las instalaciones de las fases de Construcción y Cierre, se presentan los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento.																							
Tabla Coordenadas geográficas UTM WGS 84 huso 19 S, del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos																								
<table><tr><th>Sector</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td rowspan="4">Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos (Punto de generación)</td><td>B-01</td><td>387.051</td><td>7.795.211</td><td rowspan="4">28</td></tr><tr><td>B-02</td><td>387.055</td><td>7.795.213</td></tr><tr><td>B-03</td><td>387.058</td><td>7.795.207</td></tr><tr><td>B-04</td><td>387.054</td><td>7.795.205</td></tr></table>						Sector	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m²)	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos (Punto de generación)	B-01	387.051	7.795.211	28	B-02	387.055	7.795.213	B-03	387.058	7.795.207	B-04	387.054	7.795.205
Sector	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m²)																				
Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos (Punto de generación)	B-01	387.051	7.795.211	28																				
	B-02	387.055	7.795.213																					
	B-03	387.058	7.795.207																					
	B-04	387.054	7.795.205																					
Tabla Cuantificación de residuos peligrosos, Fases de Construcción y Cierre																								
<table><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Clasificación D.S.138/03</th><th>Cantidad (ton/mes)</th><th>Tipo de Almacenamiento temporal</th><th>Periodo de almacenamiento</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Restos de pintura y envases</td><td>I.12, A4070</td><td rowspan="3">0,03</td><td rowspan="3">Contenedores herméticos en área de manejo de residuos, para posteriormente ser almacenados temporalmente en sitio aprobado mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original.</td><td rowspan="3">Semanal desde el área de recepción y manejo de residuos hasta las instalaciones aprobadas mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original. Desde estas últimas serán dispuestos como máximo cada 6 meses.</td><td rowspan="3">Los residuos son retirados por empresas debidamente autorizadas, hasta sitio de disposición final debidamente autorizado.</td></tr><tr><td>Restos de diluyentes y envases</td><td>B4010</td></tr><tr><td>Restos de adherentes y envases</td><td>I.13, A3050</td></tr></table>						Tipo de Residuo	Clasificación D.S.138/03	Cantidad (ton/mes)	Tipo de Almacenamiento temporal	Periodo de almacenamiento	Destino	Restos de pintura y envases	I.12, A4070	0,03	Contenedores herméticos en área de manejo de residuos, para posteriormente ser almacenados temporalmente en sitio aprobado mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original.	Semanal desde el área de recepción y manejo de residuos hasta las instalaciones aprobadas mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original. Desde estas últimas serán dispuestos como máximo cada 6 meses.	Los residuos son retirados por empresas debidamente autorizadas, hasta sitio de disposición final debidamente autorizado.	Restos de diluyentes y envases	B4010	Restos de adherentes y envases	I.13, A3050			
Tipo de Residuo	Clasificación D.S.138/03	Cantidad (ton/mes)	Tipo de Almacenamiento temporal	Periodo de almacenamiento	Destino																			
Restos de pintura y envases	I.12, A4070	0,03	Contenedores herméticos en área de manejo de residuos, para posteriormente ser almacenados temporalmente en sitio aprobado mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original.	Semanal desde el área de recepción y manejo de residuos hasta las instalaciones aprobadas mediante RCA N°75/2017 del proyecto Orcoma original. Desde estas últimas serán dispuestos como máximo cada 6 meses.	Los residuos son retirados por empresas debidamente autorizadas, hasta sitio de disposición final debidamente autorizado.																			
Restos de diluyentes y envases	B4010																							
Restos de adherentes y envases	I.13, A3050																							
Condiciones o exigencias específicas para	De acuerdo con lo establecido en Artículo 142 del D.S. N°40/2012 del MMA, el requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.																							



su otorgamiento	Con ello, en el Anexo 3.4 se describe el sitio de almacenamiento de Respel, se dan las especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales, se indica el tipo de residuo, las medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población, su capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento y los puntos relacionados con el Plan de prevención de contingencias y Plan de emergencias. Todos los cuales se describen en el Anexo 3.4 de la DIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 03 DIA, Anexo 3.4 de la DIA.
Pronunciamiento o Órgano Competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante oficio ORD N°32 del 21 de septiembre de 2022, se pronunció conforme al contenido de los PAS señalando lo siguiente: “En cuanto a los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Autoridad Sanitaria Regional, contenidos en los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente: Permiso Ambiental Sectorial artículo 142 El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del permiso contenido en el art.142 del Reglamento del SEIA, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, que se mantendrán en funcionamiento en las fases de construcción y cierre del proyecto.”

Permiso Ambiental Sectorial 160	
PAS N°160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de instalaciones temporales y permanentes. Como obra temporal principal se considera dos (2) instalaciones de faena: IF-2 e Instalación de Faena Seccionadora (IF-S). La primera (IF-2) fue evaluada y aprobada, junto con sus correspondientes Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), mediante la RCA N°75/2017, mientras que la segunda (IF-S) de agrega en esta modificación, es decir, forma parte del Proyecto en evaluación. Así, la IF-S contempla la ubicación de oficinas, servicios sanitarios, comedor, bodegas, entre otros. A su vez, las instalaciones permanentes corresponden a fundaciones para estructuras y equipos de la Subestación, canaletas para conexión de cableado, plazas de tendidos y tendido de conductores, instalación de luminarias, sala de servicios generales, sala de bombas, switchgear 33kV, casetas de control 1 y 2, un estanque de agua contra incendio y un sector para un Grupo Electrónico (GE) de emergencia. De todas estas, se identifican instalaciones edificables para ambos tipos de obras (temporales y permanentes), por lo que se hace necesario presentar los antecedentes para el otorgamiento del PAS 160.



Cabe mencionar que el Proyecto no considera la realización de subdivisiones y urbanizaciones, así como tampoco construcciones para vivienda.

Tabla Superficie y coordenadas geográficas (UTM WGS 84 huso 19 S) de instalaciones temporales -Instalación de Faena Seccionadora (IF-S)- que les aplica el art. 55 de la LGUC

Obra	Destino	Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (m²)
Generador	Edificación	GE1	387.044	7.795.201	84
		GE2	387.049	7.795.204	
		GE3	387.055	7.795.192	
		GE4	387.050	7.795.189	
Contenedor residuos sólidos no peligrosos	Edificación	R1	387.064	7.795.204	30
		R2	387.068	7.795.206	
		R3	387.071	7.795.200	
		R4	387.067	7.795.198	
Almacenamiento materiales no peligrosos	Infraestructura	M1	387.071	7.795.207	28
		M2	387.075	7.795.209	
		M3	387.078	7.795.204	
		M4	387.074	7.795.202	
Baños	Edificación	H1	387.078	7.795.210	45
		H2	387.081	7.795.212	
		H3	387.078	7.795.217	
		H4	387.080	7.795.218	
		H5	387.086	7.795.207	
		H6	387.081	7.795.205	
Comedor	Edificación	C1	387.084	7.795.220	59
		C2	387.088	7.795.222	
		C3	387.093	7.795.211	
		C4	387.089	7.795.209	
Oficinas	Edificación	O1	387.092	7.795.223	59
		O2	387.096	7.795.225	
		O3	387.101	7.795.215	
		O4	387.097	7.795.213	
Garita	Edificación	G1	387.139	7.795.253	6
		G2	387.141	7.795.254	
		G3	387.142	7.795.252	
		G4	387.140	7.795.251	
Almacenamiento sustancias peligrosas	Edificación	C-01	387.063	7.795.216	28
		C-02	387.067	7.795.218	
		C-03	387.070	7.795.213	
		C-04	387.065	7.795.211	
Almacenamiento residuos peligrosos	Edificación	B-01	387.051	7.795.211	28
		B-02	387.055	7.795.213	
		B-03	387.058	7.795.207	
		B-04	387.054	7.795.205	
Superficie TOTAL OCUPACIÓN DE SUELO IF-S (INSTALACIONES TEMPORALES QUE LES APLICA EL ART. 55 LGUC)					367



	Tabla Superficie y coordenadas geográficas (UTM WGS 84 huso 19 S) de instalaciones permanentes -Subestación Seccionadora-, que les aplica el art. 55 LGUC					
	Obra	Destino	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Sup. (m²)
	Estanque petróleo y generador eléctrico	Edificación	S3	386.986	7.795.136	43
			S4	386.986	7.795.137	
			S5	386.990	7.795.136	
			S6	386.989	7.795.135	
	Caseta equipos eléctricos 1	Edificación	C1-1	387.032	7.795.156	30
			C1-2	387.037	7.795.154	
			C1-3	387.036	7.795.149	
			C1-4	387.030	7.795.151	
	Caseta equipos eléctricos 2	Edificación	C2-1	387.028	7.795.139	30
			C2-2	387.033	7.795.137	
			C2-3	387.032	7.795.133	
			C2-4	387.026	7.795.134	
	Sala de bombas contra incendios, sala eléctrica y oficinas (Casa de Servicios Generales)	Edificación	S1	386.990	7.795.164	192
			S2	386.997	7.795.162	
			S3	386.991	7.795.137	
			S4	386.984	7.795.139	
	Superficie TOTAL OCUPACIÓN DE SUELO SE SECCIONADORA (INSTALACIONES PERMANENTES QUE LES APLICA EL ART. 55 LGUC)					295
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se detallan las edificaciones y se presentan los planos de ubicación respecto a terrenos colindantes (no se identifican predios en plataforma SII Mapas), de emplazamiento de las edificaciones y de planta, donde se aprecia que el punto más saliente corresponde a una altura de (de las obras edificables). Se indica que el suelo es del tipo no arable, cuya Clase de Capacidad de Uso corresponde a VII. Finalmente, se descarta originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana, así como la pérdida o degradación del recurso natural suelo.					
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 03 DIA, Anexo 3.5., Anexo 3.6 de Adenda., Anexo 5.0 Adenda Complementaria.					
Pronunciamiento Órgano Competente	El órgano competente SAG de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 153 de fecha 10 de mayo de 2022 se pronuncia conforme a los contenidos del presente PAS, señalando que “Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes presentados en el PAS 160, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobada la respectiva RCA.” Por otra parte, la Seremi del Minvu de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 705 de fecha 21 de septiembre de 2022 se pronuncia conforme señalando lo siguiente “En					



	base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”
--	---

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

CAV-1. Perturbación controlada de reptiles en área de Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la afectación de ejemplares de especies de fauna de baja movilidad que ocupan micro-hábitats particulares. Descripción y justificación: La perturbación controlada se realizará mediante el retiro de forma manual y gradual de los refugios de las especies de interés que se encuentren en estas zonas, como cúmulos de rocas y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos. Esta actividad será aplicada en sectores en los cuales se presente el sustrato costra blanda pedregosa y costra blanda con piedras aisladas, los cuales fueron estimados en base al esfuerzo de muestreo de 14 transectos realizados, los cuales barrieron 2,8 ha, y las asociadas a los sustratos mencionados corresponden a 1,6 ha aproximadamente, en los cuales fue posible obtener registro de reptiles.
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: La perturbación controlada será aplicada en consideración a la presencia de la presencia de dos (2) especies de reptiles: la salamaqueja del norte grande (<i>P. gerrhopygus</i> registrada durante las campañas de primavera y verano, y el dragón de Stolzmann (<i>L. stolzmanni</i>) detectada durante la campaña de otoño (Anexo 2.1). Cabe destacar que los únicos registros que se encuentran dentro del área de obras corresponden a un ejemplar de salamaqueja del norte grande, mientras que la especie <i>Liolaemus stolzmanni</i> fue detectada en las inmediaciones de estos sectores, dentro del área de prospección (buffer de 60 m). Forma: se removerán y retirarán de forma manual y gradual los refugios de la especie de interés que se encuentre en estas zonas, como cúmulos de rocas y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos. El desplazamiento de los reptiles presentes en el área de las obras será dirigido hacia zonas inmediatamente adyacentes, tomando en cuenta la continuidad de ambientes (sustratos) existentes, registrando la dirección del desplazamiento de los individuos, hora y lugar hacia donde se dirigen. Oportunidad: Entre 1-5 días previos al inicio de las actividades de construcción de las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ausencia de ejemplares o actividad de reptiles en las áreas perturbadas.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: se realizará un monitoreo a los 5 días de finalizada la aplicación de la perturbación. Esta será reportada mediante un informe final. Frecuencia: Diaria, 1-5 días, previo inicio de las actividades de construcción. Destinatario de informes: SMA y SAG.
Referencia a documentos	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.



del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

CAV-2. Dispositivos para reducir la contaminación lumínica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: optimizar el uso de la luz artificial asociada a obras temporales y permanentes, con la finalidad de reducir los efectos negativos que ésta produce sobre algunas especies de aves marinas que se desplazan hacia el ambiente Desértico interior, utilizando para ello protecciones o capuchas (shielded lights) en las luminarias a implementar Descripción y justificación: Adicionalmente al cumplimiento normativo del D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Capítulo 3 de la DIA), se implementarán recomendaciones sugeridas en la publicación de la Sociedad de Ornitología Neotropical, respecto del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile. Considerando que las especies de aves marinas a proteger se encuentran en categoría de conservación y pertenecen al grupo de fauna definidos como especies de alta movilidad, se espera que, al implementar los dispositivos que contribuirán a reducir la contaminación lumínica, se minimicen los efectos negativos sobre estas aves (colisiones, caídas a tierra, desorientación).
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: En lugares donde se considere la construcción y establecimiento de luminarias principalmente asociadas al resguardo y seguridad en las instalaciones, a saber, instalaciones de faenas y subestación seccionadora, donde se requiera de iluminación exterior. Forma: Se cumplirá lo establecido sobre el tipo de luminarias indicadas en el D.S. N° 43/2012, MMA, Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el cual restringe la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior, además de restringir ciertas emisiones espectrales de las lámparas. Se complementará además con las directrices sugeridas en la publicación de la Sociedad de Ornitología Neotropical, respecto del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile. Estas directrices establecen en general: • Utilizar luminarias con temperatura de color 2200k o inferior, conocidas como “PC-Ámbar” o similares. • Emplazar luminarias que posean un sistema de tele gestión o encendido programado, de tal forma que sea posible reducir el nivel de flujo luminoso emitido por ellas, en los horarios que no sea necesario. Esto se encuentra directamente relacionado con la reducción de iluminación nocturna (especialmente durante época reproductiva de golondrina de mar). Lo anterior se complementará considerando las siguientes condiciones de instalación de luminarias: Evitar el direccionamiento tal que se produzcan reflexiones excesivas en las



	superficies verticales de las estructuras construidas. No sobrepasar los ángulos de instalación máximos de las luminarias indicados en los certificados de contaminación lumínica. Oportunidad: Se llevará a cabo al iniciar la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de inspección ambiental de obra disponible.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Para verificar el cumplimiento del compromiso se mantendrá certificado de luminarias instaladas. Frecuencia: Se llevará el control semestral de los certificados de luminarias instaladas en las instalaciones. Destinatario de informes: SAG, SMA y Seremi del Medioambiente de Tarapacá. Anualmente se enviará un informe con los certificados de las luminarias instaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.

CAV-3. Instalación de elementos disuasivos en la subestación seccionadora	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la ocurrencia de incidentes de ejemplares de avifauna con la subestación seccionadora. Descripción y justificación: Mediante la instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión recomendados por el SAG en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” se busca reducir el riesgo de colisión y/o electrocución con la torre de seccionamiento.
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: Los dispositivos serán instalados en la subestación seccionadora. Específicamente en el cable de guarda que conecta la torre de seccionamiento con la subestación. Forma: Los disuasores serán instalados siguiendo las recomendaciones realizadas por el SAG, es decir serán instalados en el cable de guardia a fin de reducir el riesgo de colisión de aves. Los dispositivos disuasivos de vuelo serán del tipo espiral o tipo luciérnaga. Oportunidad: Se implementará desde el inicio de la fase de operación y se mantendrá hasta el fin de ésta.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para el caso de elementos disuasivos de avifauna en el cable de guardia se considerará, al igual que en el caso del proyecto Orcoma (RCA N°75/2017) que la acción es eficaz si el número de colisiones es menor o igual a 4 aves/km/año.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: se realizará una inspección visual. Frecuencia: la inspección visual de los dispositivos anticolidión será mensual. Destinatario de informes: SMA y SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.



CAV-4. Monitoreo paleontológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación de bienes paleontológicos en cualquier actividad que considere excavación de superficie durante el proceso de construcción. Descripción y justificación: Se realizará un monitoreo paleontológico durante las obras que realicen remoción de la superficie. Este monitoreo será ejecutado por un paleontólogo acreditado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: En los sectores en los cuales se realice actividades de excavación Forma: El monitoreo considera la supervisión permanente de las obras que implican cualquier tipo de excavación, por parte de un paleontólogo, con el objeto de evitar pérdida de elementos paleontológicos. Estos monitoreos se llevarán a cabo de manera semanal. Se realizarán informes mensuales de monitoreo que contenga: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, indicando fecha. - Descripción de la matriz y materialidad encontrada en cada obra de excavación. - Copia del libro de obras donde se identifiquen los días monitoreados por el paleontólogo. Por otra parte, se realizará un informe final de monitoreo que dará cuenta de las actividades de monitoreo realizadas, y de haberse detectado restos paleontológicos, incluirá la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje y rescate paleontológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. Ante hallazgos fortuitos se realizará la paralización inmediata de obras en el sector de los hallazgos, definiendo un buffer de amortiguación, debiendo proceder de acuerdo con lo definido en el Art. 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Art.23 del D.S. N°484/1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y prospecciones arqueológicas. Informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Oportunidad: Se implementará durante las actividades que impliquen excavación
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual e informe final de monitoreo del área aprobada por el CMN. Envío de informe mensual y final de monitoreo a la SMA con copia a las autoridades competentes una vez realizada la medida.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: elaboración de informes durante el periodo que se realicen actividades de excavación. Frecuencia: mensual y un informe final por el periodo que se realicen actividades de excavación. Destinatario de informes: SMA y CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.

CAV-5. Charlas de inducción en paleontología



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación de elementos paleontológicos en cualquier actividad que se desarrolle durante el proceso de construcción del Proyecto. Descripción y justificación: se dará una inducción virtual o presencial mediante material audiovisual que será elaborado y relatado por paleontólogo, que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales. La inducción se realizará a cada trabajador nuevo del Proyecto y empresa colaboradora. Durante la inducción se abordarán las características de los fósiles que pueden ser hallados durante la excavación y los procedimientos que deben efectuarse en caso de identificar este tipo de materiales, y el protocolo de hallazgos no previstos.
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará, a todo trabajador nuevo, antes del inicio de las obras. Forma: La inducción presencial o virtual se realizará mediante material audiovisual elaborado por un paleontólogo y considerará: - Información sobre las características de las áreas que presentan potencial fosilífero y material cultural que presentan. - Ilustraciones o fotografías de los contextos paleontológicos. - La protección legal de los restos paleontológicos. - Los procedimientos a seguir frente a su hallazgo durante las labores del proyecto. - Levantar acta de asistencia cada vez que se realice. Oportunidad: Se implementará antes del inicio de cada obra y cada vez que ingrese una empresa contratista nueva durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contenidos de la inducción Registro de asistencia inducción por parte de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: registro de asistencia de los trabajadores, toda vez que sea dictada la charla. Dichos registros internos se mantendrán en frentes de trabajo para ser consultados por la autoridad en caso de ser necesario Frecuencia: cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos durante la fase de construcción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.

CAV-6. Liberación superficial del área	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recuperar la mayor cantidad de información y restos paleontológicos. Descripción y justificación: esta medida consiste en la implementación de un registro sistemático de la recolección superficial de material, de acuerdo con la propuesta que deberá ser presentada al CMN para su aprobación. Por lo tanto, esta actividad está orientada a la recuperación de información y de materiales en el área del Proyecto.
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará, en la totalidad del área donde se llevarán a cabo las partes obras y acciones del Proyecto, es decir en los 2,66 ha. Forma: la recolección superficial considera las labores de recuperación de la



	totalidad de elementos identificados en el área de influencia. Esta actividad se realizará previa aprobación del PAS 132 incluido en el Capítulo 3 de la DIA. (Anexo 3.1), actualizado en anexo 3.1 de la Adenda. Oportunidad: Se implementará de forma previa a la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final de rescate aprobado por el CMN. Envío de informe a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: informe de rescate aprobado por el CMN. Frecuencia: Previo Destinatario de informes: SMA y CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.

CAV-7. Protocolo de buenas prácticas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener el protocolo que sea implementado por el proyecto Orcoma, considerando que éste es una modificación de dicho proyecto. Los objetivos tienen relación con prevenir y controlar los riesgos sociales potencialmente derivados del comportamiento y relación de los trabajadores con la comunidad local, así como propiciar que los contratistas y trabajadores asuman como parte del quehacer laboral un buen desempeño en el relacionamiento comunitario. El protocolo indicará las disposiciones y regulaciones y requisitos de comportamiento con la comunidad local sobre el cual los contratistas y los propios trabajadores de Orcoma deberán basar el desarrollo de sus actividades. Esto se fundamenta en el interés del titular por mantener una relación armoniosa con las comunidades del área del Proyecto.
Forma, lugar y oportunidad de implementación	Lugar: El protocolo deberá ser respetado en el área de influencia del Proyecto asociada a la localidad de Huara. Forma: Se desarrollarán actividades periódicas de evaluación a través de instrumentos y herramientas que se dispondrán para este efecto. Estas actividades serán ejecutadas por el titular, en conjunto con el encargado de relaciones comunitarias, sobre la base de calendarización previamente definida y sociabilizada con cada una de las empresas contratistas y trabajadores propios. Oportunidad: Su implementación se realizará durante todas las fases del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de gestión y contingencias comunitarias. Se debe incluir el desempeño de empresas contratistas y trabajadores propios.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: contar con registro de evaluaciones periódicas Frecuencia: todas las fases del Proyecto Destinatarios de informes: No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 07 DIA, Anexo 7.2 de Adenda.



CAV-8. Limpieza de berma y calzada en los primeros 3 km de la ruta A-514													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción												
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar las condiciones de seguridad en ruta, debido a la cantidad de residuos industriales y escombros presentes en el sector. Descripción y justificación: A pesar de que el Proyecto no contempla el uso de esta ruta para realizar el tránsito de vehículos hacia el área de ubicación del mismo, el titular se compromete a realizar una única limpieza asociada al retiro de residuos de la ruta y su disposición final en lugares autorizados para dichos fines.												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: primeros 3 km de ruta A-514 en ruta y berma que corresponde a 1 m a cada lado de la ruta. Las coordenadas del punto de inicio y término en los cuales se realizará la limpieza se presentan en la siguiente tabla <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S</th></tr> <tr> <th>Este [m]</th><th>Norte[m]</th></tr> <tr> <td>Inicio</td><td>389.741</td><td>7.762.427</td></tr> <tr> <td>Fin</td><td>390.488</td><td>7.765.176</td></tr> </table> Forma: Se realizará una única limpieza por el periodo que sea necesario. Se dispondrá de vehículos y mano de obra que realice las labores de disponer los residuos industriales y los escombros en sitios de disposición final autorizados. Oportunidad: Su implementación se realizará una vez durante la fase de construcción del Proyecto.		Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S		Este [m]	Norte[m]	Inicio	389.741	7.762.427	Fin	390.488	7.765.176
Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S												
	Este [m]	Norte[m]											
Inicio	389.741	7.762.427											
Fin	390.488	7.765.176											
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de registro con fotografías que muestren los lugares despejados de residuos.												
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: contar con registro de cantidad de viajes de camiones realizados a sitios de disposición final de residuos industriales y de escombros. Frecuencia: una vez durante la fase de construcción. Destinatarios de informes: No aplica												
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.2 de Adenda.												

CAV-9. Apoyo financiero para instalación de 2 letreros informativos en km 14 ruta A-514, asociados a la presencia de colonia de especie golondrina de mar negra		
Apoyo financiero para instalación de 2 letreros informativos en km 14 ruta A-514, asociados a la presencia de colonia de especie golondrina de mar negra		
Impacto asociado (no significativo)	Solicitud de I.M Alto Hospicio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyo en el cumplimiento del objetivo indicado en el párrafo 6 del PLADECO de Alto Hospicio “Fortalecer la educación ambiental de la comunidad de Alto Hospicio” mediante el apoyo financiero para la instalación de 2 letreros informativos. Descripción y justificación: A pesar de que el Proyecto no contempla el uso de la ruta A-514 en el tramo asociado al km 14 en el cual se encuentra el sitio de nidificación Caleta Buena asociado a la presencia de una colonia de	



	especies de golondrina de mar negra. El Titular del Proyecto dispondrá los recursos para la elaboración de los letreros solicitados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: km 14 de ruta A-514. Forma: Se dispondrá de los recursos para la elaboración de los 2 letreros informativos, en los términos que indique la I.M Alto Hospicio en base a las gestiones sectoriales que dicho municipio realice con la autoridad competente. Oportunidad: Su implementación se realizará una vez previo a las indicaciones de lugar de ubicación señaladas por I.M Alto Hospicio.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respaldo del aporte realizado por parte del Titular a la I.M Alto Hospicio.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: No aplica Frecuencia: una vez durante la construcción. Destinatarios de informes: No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.2 de Adenda.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA [Si corresponde]

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Subestación Seccionadora 220/33 kv Orcoma” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en la página <http://legales.vivepais.cl> con fecha 2 de mayo de 2022.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio Paulina FM entre los días 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 de mayo de 2022, según consta en el certificado de fecha 10 de mayo de 2022 emitido por la misma radio. Con fecha 16 de mayo de 2022 se 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.

Al respecto, no se recibió ninguna solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana dentro de esas fechas.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Subestación Seccionadora 220/33 kv Orcoma basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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 evaluar 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.



El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. 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, a 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 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a 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 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 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 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 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” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes



contingencias y emergencias;	tablas de este documento: – Tablas; Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7 Medidas Relevantes Planes de prevención y Emergencias
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: – Tabla 8.1 Normativa Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas – Tabla 8.2 Normativa Ruido – Tabla 8.3 Normativa Fauna y Flora – Tabla 8.4 Normativa Patrimonio Cultural – Tabla 8.5 Normativa Condiciones Sanitarias – Tabla 8.6 Normativa Infraestructura y Transporte – Tabla 8.7 Normativa Efluentes Líquidos – Tabla 8.8 Normativa Sustancias Peligrosas – Tabla 8.9 Normativa Referida a Residuos – Tabla 8.10 Normativa Referida a Energía – Tabla 8.11 Normativa Ordenamiento Territorial
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 137 10.1 Compromisos Voluntarios

BIZ/JRM

Sandra Peña Miño
 Directora Regional (S)
 Secretaria (S) Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

i

