

Califica Ambientalmente el proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**

Antofagasta

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), su Adenda de fecha 12 de mayo de 2023 y su Adenda Complementaria de fecha 13 de julio de 2023 del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**, presentada por Empresa de Transporte Ferroviario S.A. con fecha 30 de diciembre de 2022, y admitida a trámite con fecha 09 de enero de 2023.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 2 y 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**.

3°. El Acta de Evaluación 20230210671 de fecha 26 de mayo de 2023, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** de fecha 11 de agosto de 2023.

5°. El acuerdo N° 17/2023 de la sesión ordinaria N° 09/2023 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 24 de agosto de 2023.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 29, del Ministerio de Hacienda, de 2004, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo, que establece orden legal de subrogación; en el Decreto Supremo N° 77 de fecha 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra a la Delegada Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

1°. Que, Empresa de Transporte Ferroviario S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) la DIA del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** (en adelante, “el Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Nombre o razón social	Empresa de Transporte Ferroviario S.A.
Rut	96.545.600-7
Domicilio	Huérfanos 587, oficina 301, Santiago
Teléfono	2 29383171
Nombre representante legal	Juan Carlos García – Huidobro Baeza
Rut representante legal	8.663.564-K
Domicilio representante legal	Huérfanos 587, oficina 301, Santiago
Teléfono representante legal	2 29383171
Correo electrónico Titular o representante legal	jcgarciahuidobro@ferronor.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 11 de agosto de 2023, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el proyecto:

a) Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.

b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión de fecha 24 de agosto de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 11 de agosto de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Adicionalmente, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó otorgar de forma favorable el permiso ambiental sectorial mixto contemplado en el artículo 132 del RSEIA (para mayor detalle, ver considerando 9 de la presente Resolución). Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del RSEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El proyecto consistirá en el transporte ferroviario de ácido sulfúrico y cátodos de cobre para la faena Minera Escondida (en adelante MEL). Al respecto, el origen del transporte del ácido sulfúrico podrán ser las instalaciones de Interacid, Puerto Mejillones y/o Fundición Altonorte, con una capacidad máxima de transporte de 1.200.000 t/año. Por otra parte, los cátodos de cobre se cargarán desde la faena de Minera Escondida con destino a Puerto Antofagasta o Puerto Angamos en Mejillones, con una capacidad máxima de transporte de 400.000 t/año. El proyecto contempla, además, la construcción del “Taller Mejillones”, para la mantención y maniobra de equipos; y, la construcción del “Patio Antofagasta” para el canje de carros de cátodos cargados por vacíos.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA: “ñ.5) <i>Transporte por medios terrestres de sustancias tóxicas, explosivas, inflamables, corrosivas o reactivas que se realice durante un semestre o más, en una cantidad igual o superior a cuatrocientas toneladas diarias (400 t/día), entendiéndose por tales a las sustancias señaladas en las letras anteriores</i> ”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Vida útil	La fase de construcción tendrá una duración de 12 meses, la fase de operación será de 24 años y la fase de cierre tendrá una duración de 12 meses.		
Mano de obra	Requerirá un máximo de 112 personas en la fase de construcción, 133 personas en la fase de operación y 55 personas para la fase de cierre.		
Monto de inversión	USD 85.400.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio al proyecto será la habilitación de la instalación de faena del “Taller Mejillones” y/o la habilitación de instalación de faena del “Patio Antofagasta”.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto o actividad no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto o actividad no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras(s) RCA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El Proyecto se localizará en las comunas de Antofagasta y Mejillones, Provincia y Región de Antofagasta. Al respecto, el Proyecto utilizará la red ferroviaria existente, con una longitud aproximada de 381 km, entre Interacid, Puerto Mejillones y/o Fundación Altonorte; Puerto Antofagasta o Puerto Angamos en Mejillones desde y hacia la faena de MEL. Los tramos de las rutas se detallan en las tablas C1-9 a la C1-17 de la DIA. Por otra parte, el Taller Mejillones se localizará en la comuna de Mejillones a un costado de la ruta B-262, aproximadamente a 9 km de la intersección de la ruta 1 con la ruta B-262; y el Patio Antofagasta se localizará aproximadamente a 250 m de la intersección de la calle local con la Av. Pedro Aguirre Cerda en la comuna de Antofagasta.				
Descripción de la localización	La ubicación está definida por la presencia de líneas ferroviarias existentes para el transporte de carga desde y hacia la faena de Minera Escondida.				
Superficie	El proyecto considera una superficie aproximada de 6,2 ha, correspondiente al Taller Mejillones (4,4 ha) y Patio Antofagasta (1,8 ha). Además, la superficie total del circuito ferroviario contempla 1.143 ha. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda de la DIA.				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Para mayor detalle de las coordenadas de referencia, ver tablas C1-1 a C1-4 de la DIA.				
Caminos de acceso	El acceso sur del Taller Mejillones corresponderá a la intersección de la ruta 1 con la ruta B-272, desde donde se avanza por 17 km hasta conectar con ruta B-268, luego por 1,5 km se accede a la ruta B-262 y a unos 1,5 km se llega al acceso principal. El acceso al sector del Patio Antofagasta podrá ser desde la intersección de calle local con Avenida Pedro Aguirre Cerda, desde donde se avanza por 250 m. Para mayor detalle, ver numeral 4.4 de la DIA y numeral 1.1 de la Adenda de la DIA.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Figuras</td> <td style="width: 50%;">Referencia al expediente</td> </tr> </table>			Figuras	Referencia al expediente
Figuras	Referencia al expediente				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

localización de sus partes, obras y acciones	Figuras C1-1 a C1-7	DIA
	Figuras AD-1 a AD-7	Adenda de la DIA

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
Instalaciones de faenas	<p>Se implementarán dos instalaciones de faena (en adelante IF), una para el Taller Mejillones, con una superficie de 2.635 m²; y otra para el Patio Antofagasta con una superficie de 947 m². Las IF estarán equipadas con los servicios necesarios para el personal a cargo de la ejecución de las obras, considerando en su mayoría edificaciones móviles tales como contenedores u otras estructuras desmontables, los que serán utilizados como portería, oficinas, casa de cambio, baños, comedor, bodega de materiales menores, sitios de almacenamiento temporal de residuos, entre otros.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 5.1.1 y 5.1.2 de la DIA.</p>
Taller Mejillones	<p>Esta instalación estará destinada a la mantención de los equipos ferroviarios y se emplazará en un área aproximada de 4,4 ha y estará ubicado en Mejillones cercano a los puertos de destino de los productos a transportar. Al respecto, las principales instalaciones al interior del Taller serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taller de mantención de locomotoras y carros. - Oficinas y áreas de servicio. - Garita de guardia. - Estacionamientos. - Bodegas. - Dos estanques enterrados para el suministro de combustible, de 39 m³ de capacidad cada uno. - Sitios para disposición temporal de residuos. - Patio de maniobras, consistente en zonas de líneas férreas y tornamesa para las maniobras requeridas para las actividades de mantención de carros y locomotoras. - Zona de lavado de locomotoras y carros, con dispositivos de aire, agua, u otro equivalente. - Se habilitará una zona para el almacenamiento de ruedas, locomotoras y carros. <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 de la DIA y numerales 1.3 y 1.4 de la Adenda de la DIA.</p>
Patio Antofagasta	<p>El patio estará destinado a realizar el transporte final de cátodos de cobre hacia el Puerto de Antofagasta. Los carros vacíos de cátodos se acoplarán al tren principal para continuar su ruta hacia Mejillones, mientras que los carros cargados con cátodos serán transportados por locomotora auxiliar de porteo hacia Puerto Antofagasta.</p> <p>Al respecto, el patio operará sólo como un área de vías férreas para maniobras internas de los equipos ferroviarios. Consecuentemente, todas las actividades de mantención serán realizadas en el Taller Mejillones, incluyendo la mantención de la locomotora de porteo que permanecerá en el Patio Antofagasta. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 de la DIA y numeral 1.4 de la Adenda de la DIA.</p>
Vías ferroviarias	<p>Como ya se mencionó, el proyecto consistirá en el transporte ferroviario de ácido sulfúrico y cátodos de cobre para la faena Minera Escondida, para lo cual se utilizarán las vías férreas existentes entre MEL y Antofagasta - Mejillones. El origen del transporte del ácido</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>sulfúrico podrán ser las instalaciones de Interacid, Puerto Mejillones y/o Fundición Altonorte. Por otra parte, los cátodos de cobre se cargarán desde la faena de Minera Escondida con destino a Puerto Antofagasta o Puerto Angamos en Mejillones. Los tramos de las rutas se detallan en las tablas C1-9 a la 1-17 de la DIA y en el numeral 7.1.1.3 de la DIA.</p>
Locomotoras y carros	<p>Las locomotoras de línea que se utilizarán para el transporte de insumos y productos serán locomotoras tipo GT38ACL, de fabricación norteamericana, de 2.200 HP, aproximadamente, y tecnología de corriente alterna. Además, para el Taller de Mejillones, se considera el uso de locomotoras auxiliares del tipo GR12 para las maniobras operativas internas.</p> <p>Para el caso de la operación en el Puerto de Antofagasta, se utilizará una locomotora de porteo GEU10B para la movilización de carros porta cátodos de cobre entre Patio Antofagasta y Puerto Antofagasta.</p> <p>Respecto a los carros, para el transporte de ácido sulfúrico se utilizarán carros estanques nuevos autosoportantes de 43,5 t de capacidad neta, los que poseen cierre hermético y su modalidad de carga y descarga es por escotilla y válvula superior, respectivamente, para evitar fugas o posibles contaminaciones. Para los cátodos de cobre se utilizarán carros planos nuevos, de fabricación 2022, los cuales tienen capacidad de 52 t efectivas de carga máxima aproximadamente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.1.1.2 de la DIA.</p>
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalaciones de faenas	<p>Se habilitarán las dos instalaciones de faenas, que contemplan la instalación de infraestructura temporal para portería, oficinas, casa de cambio, baños, comedor, etc.</p> <p>Durante la construcción del Patio Antofagasta se instalará una barrera acústica en el deslinde norte de la instalación, la cual será de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Dicha barrera tendrá una longitud de 35 m aproximadamente en forma de L, y una altura mínima de 2,44 m.</p>
Movimientos de tierra	<p>Para construir las obras e infraestructuras del Taller Mejillones y el Patio Antofagasta, se habilitará el terreno, a través de la limpieza, despeje y obras menores de excavación, nivelación, compactación y trazado del terreno, para lo cual se empleará maquinaria como cargador frontal, excavadora, motoniveladora, entre otras.</p>
Montaje de estructuras	<p>En el Taller Mejillones, se realizará el montaje de los perfiles, de la estructura metálica y de las planchas de aluminio que conforman estructuralmente los Talleres. También se realizará el montaje de los puentes grúas y portales grúas para los Talleres de locomotora y carros respectivamente, los cuales se utilizarán para mover y levantar los equipos en mantenimiento.</p> <p>Antes de la construcción de vías férreas asociadas a las líneas internas del Taller Mejillones y Patio Antofagasta, se realizarán trabajos preparatorios donde se contemplan actividades como el trazado y demarcación de las vías y empalmes y la preparación de materiales.</p>
Habilitación de accesos	<p>Se habilitarán los siguientes caminos de acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camino de 28 m de longitud, desde la Ruta B-262 hasta el acceso principal al Taller Mejillones. - Camino de 30 m de longitud, desde la Ruta B-262 hasta el acceso de camiones al Taller Mejillones. - Camino de 5 m de longitud, desde calle local hasta Patio Antofagasta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Suministros básicos	<p>El agua industrial se utilizará principalmente para humectación de superficies, estimando un consumo de agua industrial total de 180 m³/día, considerando 120 m³/día en Taller Mejillones y 60 m³/día en Patio Antofagasta. El agua será suministrada mediante camiones aljibes que se abastecerán de la compra de agua industrial a proveedores autorizados.</p> <p>El hormigón, combustible, materiales e insumos serán provistos por terceros autorizados. La energía eléctrica será provista mediante 3 generadores eléctricos de 50 kVA cada uno en Taller Mejillones y 2 generadores eléctricos de 40 kVA cada uno en Patio Antofagasta.</p>
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} en la fase de construcción del proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación total de 2,08 t/año de MP₁₀ en el Taller de Mejillones y de 1,74 t/año de MP₁₀ en el Patio Antofagasta en la fase de construcción. Para mayor detalle, ver Anexo N° C1-6 de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5} a las ciudades de Mejillones y Antofagasta se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo C2-1 de la DIA, estimándose que el aporte anual y diario de MP₁₀ serán nulos en Mejillones y Antofagasta.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se humectarán los frentes de trabajo, en el Taller Mejillones y Patio Antofagasta, previo a las labores de movimientos de tierra. - Aplicación de supresor de polvo del tipo “Road Salt” en camino de acceso e internos del Taller Mejillones y los caminos interiores del Patio Antofagasta, con una frecuencia de una vez cada 6 meses. - Humectación de tramo no pavimentado del camino acceso del Patio Antofagasta, con una frecuencia de 2 veces/día. - Se implementará una barrera cortaviento en todo el perímetro en donde se realice un manejo de áridos, la que tendrá una altura mínima de 5 m y estará constituida por un material con una porosidad certificada de 0,35. - Se contempla una velocidad máxima de 10 km/h para el desplazamiento de maquinarias, vehículos y equipos al interior del Taller Mejillones como del Patio Antofagasta. <p>Para mayor detalle, ver literal h) del numeral 5.1 de la Adenda de la DIA</p> <p>b) Emisiones de ruido.</p> <p>Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos. Durante la construcción del Patio Antofagasta, se instalarán barreras acústicas en el deslinde norte del terreno, serán de un material cuya densidad superficial sea, igual o</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Respecto a las vibraciones por las faenas de construcción en el Patio Antofagasta y Taller Mejillones, utilizando el escenario más desfavorable de propagación, los resultados indican que no habrá receptores sensibles a vibración dentro del área de influencia del Proyecto (AI).</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexos AD-5.2 y AD-5.3 de la Adenda de la DIA y numeral 4.8 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 330 t/mes en Taller Mejillones y 75 t/mes en Patio Antofagasta. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Además, se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en Taller Mejillones y otra PTAS en Patio Antofagasta.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6.8.1 de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Residuos sólidos.</p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 1,4 t/mes en Taller Mejillones y de 0,3 t/mes en Patio Antofagasta. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa, para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 20 t/mes en Taller Mejillones y de 5 t/mes en Patio Antofagasta, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,0 t/mes en Taller Mejillones y de 0,5 t/mes en Patio Antofagasta, y serán dispuestos temporalmente en sitio temporal de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Los residuos peligrosos que se generarán en las fases de construcción y cierre del Patio Antofagasta serán retirados diariamente, por lo que, el Titular contratará a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta para que ésta efectúe el retiro diario de los residuos peligrosos que se generen en esta instalación y los disponga finalmente en un lugar autorizado. Dicha obligación será reforzada mediante el establecimiento de cláusulas contractuales que contemplen el retiro diario de los residuos peligrosos y con el registro diario del retiro de los residuos peligrosos realizado por la empresa autorizada; antecedentes que serán mantenidos en faena para su fiscalización.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	Para mayor detalle, ver numerales 6.8.2.1, 6.8.2.2 y 6.8.2.3 de la DIA y numeral 3.3 de la Adenda complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.5 del ICE del proyecto.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Operación	<p>El proyecto consistirá en el transporte ferroviario de ácido sulfúrico y cátodos de cobre para la faena Minera Escondida (en adelante MEL). Al respecto, el origen del transporte del ácido sulfúrico podrán ser las instalaciones de Interacid, Puerto Mejillones y/o Fundición Altonorte, con una capacidad máxima de transporte de 1.200.000 t/año. Por otra parte, los cátodos de cobre se cargarán desde la faena de Minera Escondida con destino a Puerto Antofagasta o Puerto Angamos en Mejillones, con una capacidad máxima de transporte de 400.000 t/año. El proyecto contempla, además, la construcción del “Taller Mejillones”, para la mantención y maniobra de equipos; y, la construcción del “Patio Antofagasta” para el canje de carros de cátodos cargados por vacíos.</p> <p>El transporte de ácido sulfúrico y cátodos de cobre se realizará por las vías férreas existentes de la red Ferroviaria del Norte, que serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramal Antofagasta- Mejillones. - Ramal Prat – Pampa. - Ramal O’Higgins – Augusta Victoria. - Ramal internacional Socompa – conexión con Argentina. - Ramal Antofagasta – Ollagüe. - Ramal Fundición Altonorte. - Ramal MEL. - Ramal Interacid. - Ramal Acceso Puerto Angamos. <p>Los puntos de despacho de ácido sulfúrico corresponderán a las instalaciones de Interacid (Mejillones), de Puerto Mejillones y de Fundición Altonorte (en La Negra); y el destino será las instalaciones de MEL.</p> <p>Para los cátodos de cobre, el despacho se realizará desde el Patio de almacenamiento del producto en faena MEL, con destino a Puerto Antofagasta y al Puerto Angamos en Mejillones.</p> <p>Al respecto, el Proyecto considera 3 trenes diarios de subida que iniciarán su ciclo en Mejillones (Puerto Mejillones - Interacid) y/o Fundición Altonorte, cuya configuración estará dada por 2 locomotoras con 20 a 27 carros cargados de ácido sulfúrico por tren y entre 5 a 10 carros porta cátodos vacíos. Por su parte, en sentido inverso, como retorno, circularán otros 3 trenes diarios en promedio para completar su ciclo de 48 horas, que serán despachados de bajada de la faena MEL con la configuración de 2 locomotoras con 5 a 10 carros cargados de cátodos de cobre y con 20 a 27 carros vacíos de ácido sulfúrico por tren.</p> <p>Como ya se mencionó, las locomotoras de línea que se utilizarán para el transporte de insumos y productos serán locomotoras tipo GT38ACL, de fabricación norteamericana, de 2.200 HP, aproximadamente, y tecnología de corriente alterna. Además, para el Taller de Mejillones, se considera el uso de locomotoras auxiliares del tipo GR12 para las maniobras operativas internas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>Para el caso de la operación en el Puerto de Antofagasta, se utilizará una locomotora de porteo GEU10B para la movilización de carros porta cátodos de cobre entre Patio Antofagasta y Puerto Antofagasta.</p> <p>Respecto a los carros, para el transporte de ácido sulfúrico se utilizarán carros estanques nuevos autosoportantes de 43,5 t de capacidad neta, los que poseen cierre hermético y su modalidad de carga y descarga es por escotilla y válvula superior, respectivamente, para evitar fugas o posibles contaminaciones. Para los cátodos de cobre se utilizarán carros planos nuevos, de fabricación 2022, los cuales tienen capacidad de 52 t efectivas de carga máxima aproximadamente.</p> <p>Para mayor detalle de la fase de operación, ver numeral 7.1 de la DIA.</p>
Suministros básicos	<p>El consumo de agua industrial se estima en 0,6 m³/día para Taller Mejillones y Patio Antofagasta (1,2 m³/día en total). Será almacenada en un estanque 10.000 l y abastecida mediante camiones aljibes desde fuentes autorizadas. La energía eléctrica será provista mediante grupos electrógenos de 1 equipo de 500 kVA para el Taller Mejillones y 1 equipo de 50 kVA para el Patio Antofagasta y el combustible será abastecido mediante camión surtidor de petróleo certificado y almacenado en 2 estanques enterrados de 39 m³ cada uno, en el Taller Mejillones; mientras que, en el Patio Antofagasta, el combustible se abastecerá directamente al estanque de las locomotoras y equipos, sin contemplar su almacenamiento en el sitio.</p>
Recursos naturales renovables	<p>El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.</p>
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de locomotoras, vehículos y maquinaria.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación de 7,5 t/año de MP₁₀ en la fase de operación. Por otra parte, el Proyecto generará 209,6432 t/año de NO_x, 70,4530 t/año de CO, 0,4384 t/año de SO₂, 10,7251 t/año de COVs y 0,0911 t/año de NH₃. Para mayor detalle, ver Anexo C1-6 de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por material particulado y gases se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. A partir de los resultados de la modelación, se determinó que el aporte anual y diario de MP₁₀ serán nulos en las estaciones monitoras Juan José Latorre y Jardín Infantil Integra en la ciudad de Mejillones; y a un aporte diario de 1,0 µg/m³N de MP₁₀ y a un aporte anual nulo de MP₁₀, en la estación monitora Antofagasta, en la ciudad de Antofagasta. Para mayor detalle, ver Anexo C2-1 de la DIA.</p> <p>Asimismo, se estimó que el aporte anual y diario de SO₂ serán nulos en Antofagasta y Mejillones; un aporte diario de 1,0 µg/m³N de NO_x y a un aporte anual nulo de NO_x en Mejillones; un aporte diario de 8,0 µg/m³N de NO_x y a un aporte anual de 1,0 µg/m³N de NO_x en Antofagasta; un aporte horario de 6,0 µg/m³N de CO y a un aporte de 8 horas de 2,0 µg/m³N de CO en Mejillones; y un aporte horario de 35,0 µg/m³N de CO y a un aporte de 8 horas de 8,0 µg/m³N de CO en Antofagasta.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Al respecto, en las estaciones monitoras de las ciudades de Antofagasta y Mejillones, los aportes de NO₂ no superan el 2,0% de la norma y los aportes de CO no superan el 0,1% de la norma. Para mayor detalle, ver tabla AD-104 de la Adenda de la DIA.

Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:

- Aplicación de supresor de polvo del tipo “Road Salt” en camino de acceso e internos del Taller Mejillones y los caminos interiores del Patio Antofagasta, con una frecuencia de una vez cada 6 meses.
- Humectación de tramo no pavimentado del camino acceso del Patio Antofagasta, con una frecuencia de 2 veces/día.
- Se contempla una velocidad máxima de 10 km/h para el desplazamiento de maquinarias, vehículos y equipos al interior del Taller Mejillones como del Patio Antofagasta.

Para mayor detalle, ver literal h) del numeral 5.1 de la Adenda de la DIA.

b) Emisiones de ruido.

Se realizó un estudio de impacto acústico y un estudio de impacto de vibraciones, cuya evaluación se realiza para receptores asociados a población humana bajo los criterios y procedimientos indicados por el Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2012 MMA), que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES. Al respecto, la normativa establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregida (NPC), según periodo horario y zona de emplazamiento del receptor.

Adicionalmente, se utilizó el Manual de referencia “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*” de la *Federal Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos (FTA, 2018), en ausencia de una normativa nacional para evaluar potenciales impactos acústicos generados por el tránsito ferroviario (fuente móvil). Por otro lado, se realizó la evaluación del efecto sinérgico considerando los criterios recomendados en la guía del SEA, “*Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación del efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población*”. (SEA, 2022).

Al respecto, para las fuentes fijas de ruido, se identificaron 6 receptores en el AI del Taller Mejillones y 4 receptores en el AI de Patio Antofagasta. Asimismo, para las fuentes móviles de ruido, correspondiente al tránsito ferroviario, se identificaron 228 receptores de categoría II y 54 receptores de categoría III en el AI del Proyecto. Al respecto, los receptores de categoría II están relacionados con usos de suelos residenciales y edificios donde pernocten personas, y los receptores de categoría III están asociados a edificios institucionales. Para mayor detalle, ver tablas ADC-42, ADC-43, ADC-44 y ADC-45, y figuras ADC-12, ADC-13 ADC-14, ADC-15 y ADC-16, todas de la Adenda complementaria de la DIA.

Los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido de fuentes fijas muestran que no existe superación de los límites establecidos por el D.S. N°38/2012 del MMA en los receptores ubicados dentro del AI, descartando de esta forma el impacto por ruido producto de fuentes fijas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Respecto al tránsito ferroviario, los resultados de las evaluaciones muestran que no existe superación del Manual de la FTA, cumpliendo con los límites de ruido establecidos para los receptores, por lo cual, se concluye que no existe impacto por ruido ocasionado por el tránsito ferroviario. Por último, se descarta la afectación por efecto sinérgico sobre la salud de la población al dar cumplimiento a la normativa de referencia empleada.

Respecto a las vibraciones, la metodología utilizada para registrar la vibración basal del lugar se fundamentó en las recomendaciones entregadas por la BS ISO 4866:2010 "*Mechanical vibration and shock – Vibration of fixed structures – Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on structures*" (BS ISO 4866, 2010), el Manual FTA ya citado (FTA, 2018) y la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (2019)*".

Para registrar la vibración ocasionada por el paso de trenes, se utilizó la metodología descrita en el Manual de la FTA, utilizando acelerómetros y geófonos monoaxiales posicionados a tres distancias distintas desde el eje de la vía férrea, para lo cual, se procedió a medir en forma simultánea la vibración generada durante el paso del tren con unos segundos de antelación al paso hasta unos segundos posterior al paso. Al respecto, se proyectaron los niveles de velocidad de vibración para 50 receptores en el AI del Proyecto, considerando el límite máximo de 80 VdB para locomotoras y de 75 VdB para carros, establecidos por el Manual FTA. El resultado de la evaluación general de vibraciones según las directrices del Manual de la FTA muestra que, de los 50 receptores evaluados, los niveles proyectados para la fase de operación en 48 receptores se encuentran por debajo de los criterios de evaluación para locomotoras y carros recomendados por la normativa de referencia aplicable al Proyecto, y en dos receptores se superaba el criterio FTA para los carros en aproximadamente 2 VdB. Al respecto, el Manual de la FTA indica que en casos donde los niveles de vibración globales sean 0 a 5 VdB por sobre el umbral, existe una gran posibilidad de que los niveles reales de vibración terrestre no generen impacto, por lo cual, se debe realizar el análisis de detalle descrito por la FTA, de forma de utilizar herramientas disponibles para desarrollar proyecciones de mayor precisión para estimar el potencial impacto de vibración. Por lo tanto, se realizó un análisis de detalle para los dos receptores que superaban el umbral para carros, determinándose que los niveles proyectados para la condición de operación del Proyecto en estos dos receptores estarían al menos 10 VdB por debajo de los niveles recomendados por la FTA, y que, en consecuencia, se cumpliría con el criterio de molestia humana.

De los resultados obtenidos del análisis de vibraciones por el tránsito ferroviario, se observa que para todas las fases del Proyecto (fase de construcción, operación y cierre y/o abandono) existe cumplimiento normativo. En particular, los niveles de velocidad de vibración proyectados para las locomotoras y los carros están bajo los límites establecidos en la normativa de referencia, por lo cual, se concluye que no existe impacto por vibración.

De la misma forma, en la evaluación de vibración durante la fase de operación de Patio Antofagasta y Taller Mejillones no se identifican receptores sensibles a vibración dentro de dicha área, descartando algún posible impacto. Finalmente, respecto de la fase de operación del Proyecto, los niveles proyectados tanto para locomotoras como para carros cumplen con los criterios máximos recomendados por la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>FTA para molestia humana y los máximos de vibración para daño estructural en estructuras con patrimonio cultural.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 de la Adenda de la DIA, Anexos AD-5.2 y AD-5.3 de la Adenda de la DIA y numeral 4.8 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Adicionalmente, con el objetivo de conocer la evolución de los niveles de ruido y vibraciones según lo proyectado, se implementará un monitoreo de ruido y vibraciones en receptores ubicados dentro del AI del Proyecto, para sus fases de construcción y operación.</p> <p>Para el caso de fuentes fijas de ruido, el monitoreo se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto con una frecuencia de medición bimensual y se mantendrá durante el primer año de operación con una frecuencia semestral de medición. En cuanto al monitoreo de fuentes móviles, el compromiso se llevará a cabo mediante monitoreos continuos de 24 horas, con una frecuencia semestral durante el primer año de operación. Concluido el programa de monitoreo durante el primer año de la fase de operación, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una actualización del programa para el año siguiente o la solicitud de término de la obligación de monitoreo, dependiendo de los resultados, la que será resuelta por la autoridad con el mérito de la información generada.</p> <p>Por otra parte, respecto a las vibraciones, se implementará un monitoreo con una frecuencia de medición bimensual durante la fase de construcción del Proyecto y se mantendrá durante el primer año de operación con una frecuencia semestral de medición. Una vez finalizado dicho período, se evaluarán sus resultados, de forma de proponer a la SMA una actualización del programa para el año siguiente o la solicitud de término de la obligación de monitoreo.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 6 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo ADC-6.1B de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Finalmente, debido a que la velocidad de circulación de los trenes influye en la emisión de vibraciones, durante la fase de operación del Proyecto, se realizará el reporte de las velocidades de circulación de los trenes a través de la información extraída desde el GPS de la locomotora, generando un registro de los resultados, que se entregará a través de un informe anual a la SMA. Para mayor detalle, ver tabla N° 14 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 297 t/mes en Taller Mejillones y de 90 t/mes en Patio Antofagasta. Para su tratamiento se implementará una planta de tratamiento de aguas servidas para el Taller Mejillones y otra para el Patio Antofagasta. Por otra parte, en el Taller Mejillones se generarán residuos industriales líquidos provenientes del lavado de locomotoras y carros, con un volumen total de 0,2 m³/día, los que serán dispuestos temporalmente en estanques de acumulación para ser dispuestos finalmente en sitios autorizados.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.10.1 de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>b) Residuos sólidos.</p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,7 t/mes en Taller Mejillones y de 0,12 t/mes en Patio Antofagasta. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa, para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 0,71 t/mes en Taller Mejillones y de 0,29 t/mes en Patio Antofagasta, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 3,6 t/mes en Taller Mejillones y serán dispuestos temporalmente en el sitio temporal de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. En el Patio Antofagasta no se generarán residuos peligrosos ya que, las actividades de mantenimiento se realizarán solamente en el Taller Mejillones.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 7.10.2.1, 7.10.2.2 y 7.10.2.3 de la DIA y numeral 3.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.6 del ICE del proyecto.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Se realizará un desmantelamiento de las estructuras y fundaciones de las obras permanentes asociadas a los Talleres, oficinas, áreas de servicio y de las vías internas asociadas a cada instalación. Para ello, se retirarán tuberías, desenergizarán instalaciones, retiro de residuos, equipos y maquinarias, entre otros.
Restauración	Una vez realizado el desmantelamiento de las instalaciones, se realizará la limpieza, nivelación y relleno del terreno.
Prevención de futuras emisiones	El proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se consideran actividades de mantenimiento, conservación y supervisión, asociadas a la fase de cierre.
Suministros básicos	El agua industrial se utilizará para humectación y se estima un consumo de agua industrial de 3 m ³ /día en el Taller Mejillones y de 3 m ³ /día en el Patio Antofagasta. Será suministrada por terceros autorizados mediante camiones aljibes. La energía eléctrica será suministrada por dos equipos electrógenos de 50 kVA en el Taller Mejillones y dos equipos de 40 kVA en el Patio Antofagasta. El combustible será abastecido mediante camión surtidor de petróleo certificado y almacenado en 2 estanques enterrados de 39 m ³ cada uno, en el Taller Mejillones; mientras que, en el Patio Antofagasta, el combustible se abastecerá directamente al estanque de las locomotoras y equipos., sin contemplar su almacenamiento en el sitio.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} se generarán por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación de 1,2 t/año de MP₁₀. Para mayor detalle, ver Anexo C1-6 de la DIA. Durante la fase de cierre se presenta una generación menor de material particulado que en las fases de construcción y operación, por lo que el aporte anual y diario serán nulos en en Mejillones y Antofagasta.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se humectarán los frentes de trabajo, en el Taller Mejillones y Patio Antofagasta, previo a las labores de movimientos de tierra. - Aplicación de supresor de polvo del tipo “Road Salt” en camino de acceso e internos del Taller Mejillones y los caminos interiores del Patio Antofagasta, con una frecuencia de una vez cada 6 meses. - Humectación de tramo no pavimentado del camino acceso del Patio Antofagasta, con una frecuencia de 2 veces/día. - Se implementará una barrera cortaviento en todo el perímetro en donde se realice un manejo de áridos, la que tendrá una altura mínima de 5 m y estará constituida por un material con una porosidad certificada de 0,35. - Se contempla una velocidad máxima de 10 km/h para el desplazamiento de maquinarias, vehículos y equipos al interior del Taller Mejillones como del Patio Antofagasta. <p>Para mayor detalle, ver literal h) del numeral 5.1 de la Adenda de la DIA.</p> <p>b) Emisiones de ruido.</p> <p>Se generará ruido debido a las faenas de cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el D.S. N°38/2012 MMA. Respecto a las vibraciones por las faenas de cierre en el Patio Antofagasta y Taller Mejillones, utilizando el escenario más desfavorable de propagación, los resultados indican que no habrá receptores sensibles a vibración dentro del AI del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexos AD-5.2 y AD-5.3 de la Adenda de la DIA y numeral 4.8 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 67,5 t/mes en el Patio Antofagasta y de 247,5 t/mes en el Taller Mejillones. Para su tratamiento se utilizará una PTAS en el Taller Mejillones y otra PTAS en el Patio Antofagasta.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.7.4.1 de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Residuos sólidos.</p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,6 t/mes en el Taller Mejillones y 0,2 t/mes en el Patio Antofagasta. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa, para ser</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 2 t/mes en el Taller Mejillones y 0,5 t/mes en el Patio Antofagasta y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,0 t/mes en el Taller Mejillones y 0,2 t/mes en el Patio Antofagasta, y serán dispuestos temporalmente en sitio temporal de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Los residuos peligrosos que se generarán en las fases de construcción y cierre del Patio Antofagasta serán retirados diariamente, por lo que el Titular contratará a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta para que ésta efectúe el retiro diario de los residuos peligrosos que se generen en esta instalación y los disponga finalmente en un lugar autorizado. Dicha obligación será reforzada mediante el establecimiento de cláusulas contractuales que contemplen el retiro diario de los residuos peligrosos y con el registro diario del retiro de los residuos peligrosos realizado por la empresa autorizada; antecedentes que serán mantenidos en faena para su fiscalización.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 8.7.4.2 de la DIA y numeral 3.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.7 del ICE del proyecto.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena del “Taller Mejillones” y/o la habilitación de instalación de faena de “Patio Antofagasta”.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de las instalaciones de faenas del “Taller Mejillones” y/o de “Patio Antofagasta”.
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Realización del primer transporte de ácido sulfúrico o cátodos de cobre, de acuerdo con las necesidades operativas de MEL
Fecha estimada de término	Diciembre de 2048.
Parte, obra o acción que establece el término	Último envío del tren con carga de cátodos de cobre y su retorno al Taller Mejillones.
4.4.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2049.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las instalaciones de faenas para la fase de cierre.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2049.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de las instalaciones de faenas en el Taller Mejillones y/o Patio Antofagasta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	<p>Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las ciudades de Mejillones y Antofagasta. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</p> <p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generarán durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizarán plantas de tratamiento de aguas servidas en cada una de las fases del Proyecto y en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado.</p> <p>Los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido de fuentes fijas muestran que no existe superación de los límites establecidos por el D.S. N°38/2012 MMA en los receptores ubicados dentro del AI del Proyecto, descartando de esta forma el impacto por ruido producto de fuentes fijas. Asimismo, respecto a las fuentes móviles de ruido, correspondiente al tránsito ferroviario, los resultados de las evaluaciones muestran que no existe superación del Manual de la FTA, cumpliendo con los límites de ruido establecidos para los receptores, por lo cual, se concluye que no existe impacto por ruido ocasionado por el tránsito ferroviario.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de vibraciones por el tránsito ferroviario, se observa que para todas las fases del Proyecto (fase de construcción, operación y cierre y/o abandono) existe cumplimiento normativo. En particular, los niveles de velocidad de vibración proyectados para las locomotoras y los carros están bajo los límites establecidos en la normativa de referencia, por lo cual, se concluye que no existe impacto por vibración.</p> <p>Asimismo, respecto de las fuentes fijas de vibraciones, el análisis durante las fases de construcción y cierre y/o abandono del Patio Antofagasta y Taller Mejillones, utilizando el escenario más desfavorable de propagación, indica que no habrá receptores sensibles a vibración dentro del área del Proyecto, descartando algún posible impacto.</p> <p>Por otra parte, durante la construcción del Patio Antofagasta, se instalarán barreiras acústicas en el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>deslinde norte del terreno, serán de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el D.S. N°38/2012 MMA. Para mayor detalle, ver Anexos AD-5.2 y AD-5.3 de la Adenda de la DIA y numeral 4.8 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle de la evaluación de ruido y vibraciones, ver numerales 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 de la Adenda de la DIA, Anexos AD-5.2 y AD-5.3 de la Adenda de la DIA y numeral 4.8 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.1 del ICE del proyecto.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto no significativo	<p>Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las ciudades de Mejillones y Antofagasta. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</p> <p>El desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.</p> <p>El proyecto no contempla extracción de agua, ya que, el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>En el AI del Proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Para mayor detalle, ver Anexo C2-8 de la DIA y numeral 5.5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otra parte, en el AI del Proyecto no hubo hallazgos de fauna, por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Para mayor detalle, ver Anexo C2-8 de la DIA y numeral 5.5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Sin embargo, en caso de eventuales afectaciones sobre ejemplares de fauna silvestre, ya sea por colisión de avifauna</p>
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>contra infraestructura por el efecto de las luminarias o por atropello de vehículos, se implementará un protocolo de rescate, traslado y rehabilitación de fauna silvestre y un protocolo de avistamiento y manejo de fauna, que se detallan en los Anexos AD5.5A y AD5.5B de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.2 del ICE del proyecto.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto no significativo	<p>Mejillones; en el caso del Taller Mejillones, se ubicará en un área industrial alejado de áreas residenciales.</p> <p>Por su parte, el Patio Antofagasta se ubicará en un área en la que se emplazan empresas y/o industrias, a su vez, se identificó la presencia de población protegida (GHPPI) correspondiente a la Asociación Indígena Productiva Altos La Portada (AIPA), Asociación Agricultores Indígenas Nuevo Amanecer (AINA) y Asociación de Agricultores Indígenas de Antofagasta (ASAIA).</p> <p>Algunos socios pertenecientes a dichas asociaciones llevan a cabo prácticas productivas agrícolas en el sector de Altos de la Portada, específicamente, en los predios correspondientes a ASGRALPA y los terrenos pertenecientes a la AINA, las cuales se ubican a 1 km del Patio Antofagasta y a 400 m de la FCAB Ramal Antofagasta- Mejillones (Mejillones – Patio Norte). Estos sectores no presentan sitios de significancia ni usos tradicionales pues estos se llevan a cabo principalmente en los sectores de residencia, ya sea en las localidades del interior o dentro de la región, las cuales no están en el AI del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle de la caracterización de medio humano, ver Anexos C2-13, C2-14 y C2-15 de la DIA y numeral 5.6 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las ciudades de Mejillones y Antofagasta.</p> <p>De acuerdo con los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido y vibraciones y de acuerdo con lo señalado en el numeral 5.1 del ICE, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población.</p> <p>Además, se adoptarán medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de Antofagasta y Mejillones, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto. Para mayor detalle, ver tabla N° 10 del Anexo ADC-6.1.C de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generarán durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizarán plantas de tratamiento de aguas servidas en cada una de las fases del Proyecto y en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y que deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente Proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.9 de la DIA y numeral 4.5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>En conclusión, el proyecto no generará impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo. Asimismo, no se afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.3 del ICE del proyecto.

5.4. 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 no significativo	<p>El proyecto se emplazará en las comunas de Antofagasta y Mejillones; en el caso del Taller Mejillones, se ubicará en un área industrial alejado de áreas residenciales y no existen recursos y áreas protegidas.</p> <p>Por su parte, el Patio Antofagasta se ubicará en un área en la que se emplazan empresas y/o industrias, a su vez, se identificó la presencia de población protegida (GHPPI) correspondiente a la Asociación Indígena Productiva Altos La Portada (AIPA), Asociación Agricultores Indígenas Nuevo Amanecer (AINA) y Asociación de Agricultores Indígenas de Antofagasta (ASAIA).</p> <p>Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las ciudades de Mejillones y Antofagasta.</p> <p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generarán durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el tratamiento</p>
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>de las aguas servidas, se utilizarán plantas de tratamiento de aguas servidas en cada una de las fases del Proyecto y en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado.</p> <p>De acuerdo con los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido y vibraciones y de acuerdo con lo señalado en el numeral 5.1 del ICE, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población.</p> <p>Además, se adoptarán medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de Antofagasta y Mejillones, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto. Para mayor detalle, ver tabla N° 10 del Anexo ADC-6.1.C de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del Proyecto no generará impactos sobre los GHPPI.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.4 del ICE del proyecto.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto no significativo	<p>El proyecto utilizará las vías ferroviarias existentes; por otro lado, el Taller de Mejillones y el Patio Antofagasta se emplazarán al interior de zonas urbanas industriales. Al respecto, para Taller Mejillones se identificaron dos unidades de paisaje: UP-1, planicie litoral mejillones y UP-2, área industrial; mientras que para el Patio Antofagasta se identificaron las unidades de Paisaje UP-1, área industrial Antofagasta y UP-2, pie de monte cordillera de la costa, las cuales fueron evaluadas cualitativa y cuantitativamente. A su vez, se realizaron fotomontajes desde los puntos de observación más representativos para el Taller Mejillones y Patio de Antofagasta, los cuales se presentan en los Apéndices C2-11-1-1 y C2-11-2-1 de la DIA.</p> <p>De los resultados, presentados en el Anexos C2-11 de la DIA, se concluye la inexistencia de la pérdida y ganancia de la calidad visual, ya que las áreas de influencia definidas para el Taller Mejillones y Patio de Antofagasta no cuentan con valor paisajístico y/o turístico.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.5 del ICE del proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto no significativo	<p>En el AI del Proyecto existe presencia de fósiles correspondientes a invertebrados marinos asociados a la unidad fosilífera de Depósitos Marinos (Qm) de edad Pleistoceno – Holoceno, en el sector del Taller Mejillones, mientras que, en los depósitos eólicos activos de edad Holoceno, en el sector del Patio Antofagasta, se reportan hallazgos alóctonos de invertebrados marinos.</p> <p>Debido a las observaciones superficiales de terreno, recopilación bibliográfica y antecedentes paleontológicos locales del sector Taller Mejillones, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento del permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo 132 del RSEIA, para el desarrollo de una prospección mediante calicatas y así reconocer la estratigrafía de la unidad geológica y posibles niveles fosilíferos en profundidad.</p> <p>Además, se implementará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo arqueológico permanente, el cual será realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones subsuperficiales. - Charlas de inducción por un arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo, a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. - Se implementará un monitoreo permanente (diario) en ambos polígonos de las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilíferas, realizado por un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Los informes de monitoreo serán remitidos mensualmente a la autoridad. - Se implementarán charlas de inducción en paleontología, las cuales serán dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad serán suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad mensual e incluirán un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. - Se efectuará un rescate de una colección representativa de los hallazgos que se realicen durante la ejecución de las obras, considerando criterios tafonómicos, taxonómicos y de representatividad, los cuales se detallarán en un informe de rescate que siga los lineamientos de la “Guía para la elaboración de informes de rescate paleontológico” (CMN, 2014). Para la realización de estas labores, un paleontólogo que cumpla el
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>perfil aprobado por el CMN solicitará el permiso correspondiente ante dicha entidad.</p> <p>Por otra parte, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexos C2-9 y C2-10 de la DIA y numeral 5.7 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.6 del ICE del proyecto.

6°. Que, resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se requerirá para las medidas que se implementarán por los hallazgos paleontológicos en el Taller de Mejillones. Para mayor detalle, ver Anexo PAS 132 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De forma previa al inicio de la fase de construcción en el Taller Mejillones, el Titular deberá remitir al CMN la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales paleontológicos firmada por el director de alguna institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos, que sea distinta del Museo Geológico Profesor Humberto Fuenzalida Villegas, ya que éste no forma parte de los museos reconocidos por el CMN para el depósito de materiales paleontológicos.
Pronunciamiento del órgano competente	La Comisión de Evaluación, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular y otorgó favorablemente el PAS 132 del RSEIA.

Tabla 6.1.2. 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, del artículo 138 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Para habilitar dos PTAS en todas las fases del Proyecto, una para el Taller Mejillones y otra para el Patio Antofagasta. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 y Anexo ADC-3.1, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0900 de fecha 07 de agosto de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 138 del RSEIA.

Tabla 6.1.2. 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, del artículo 140 del RSEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del proyecto, para el Taller Mejillones y Patio Antofagasta. Para mayor detalle, ver numeral 3.2 y Anexo ADC-3.2, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0900 de fecha 07 de agosto de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 140 del RSEIA.

Tabla 6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del RSEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos para todas las fases del proyecto, para el Taller Mejillones. Para mayor detalle, ver numeral 3.3 y Anexo ADC-3.3, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0900 de fecha 07 de agosto de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 142 del RSEIA.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la actividad en el Taller de Mejillones y Patio Antofagasta como Inofensiva.

8°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.	
NORMA	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Plan Regulador Comunal de Mejillones. Plan Regulador Comunal de Antofagasta. Plan Regulador Intercomunal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	<p>El Taller Mejillones se localizará al interior de la Zona Industrial Mixta del Plano Seccional Meseta de Mejillones, publicado en el Diario Oficial con fecha 22/01/2008, el cual cuenta en sus usos permitidos a industrias en todas las categorías de impacto, así como los destinos de: “<i>Fabricas productoras y ensambladoras de partes, bienes y servicios, Comercio Minorista y mayorista, Oficinas, Bodegas, acopio, almacenamiento y distribución de material, Equipamientos públicos de seguridad, servicios, etc., y Espacio público y fajas verdes</i>”, y, sobre el cual se emplazan las instalaciones permanentes y temporales cumpliendo la normativa asociada. Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, a través de su Ordinario N° 0900 de fecha 07 de agosto de 2023, calificó la actividad como Inofensiva.</p> <p>Una parte del Patio Antofagasta se localiza en la ZEC-2 Zona Subcentro Transversal 2, de la “Modificación del Plan Regulador Comunal de Antofagasta Sector Norte”, que no admite la actividad industrial y de infraestructura en dicha zona; sin embargo, la única instalación del Proyecto que se localiza en esta zona será la garita de acceso al Patio de Antofagasta, que no constituye una instalación industrial.</p> <p>Por otra parte, el Patio Antofagasta se localizará en la zona ZM-1 Zona Mixta Residencial, de la “Modificación del Plan Regulador Comunal de Antofagasta Sector Norte”, que solo acepta actividades con calificación Industrial Inofensiva. Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, a través de su Ordinario N° 0900 de fecha 07 de agosto de 2023, calificó la actividad como Inofensiva.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de la calificación industrial de la actividad en las comunas de Mejillones y Antofagasta como Inofensiva. - Permiso de edificación y sus respectivas recepciones definitivas.
Forma de control y seguimiento	Documentos que den cuenta de la aprobación por la Dirección de Obras Municipales del permiso de edificación y recepción definitiva de las instalaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.1 del ICE del proyecto.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire.	
NORMA	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de misión aplicables a vehículos motorizados medianos; Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en los numerales 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto. - Registros de mantenciones. - Registro de uso de solución salina. - Registro de señaléticas que restrinjan la velocidad máxima. - Registros fotográficos de la aplicación de las medidas. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos. - Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, mantención de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.1 del ICE del proyecto.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

NORMA	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146/97, MINSEGPRES.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo señalado en el numeral 5.1 del ICE, el Proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones de ruido y vibraciones, no generará riesgo para la salud de la población.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución del Proyecto en los términos descritos, de manera de asegurar que las emisiones de ruido correspondan a aquellas que han sido estimadas. - Registros de mantenimiento de maquinarias y equipos. - Registros fotográficos de la implementación de las barreras acústicas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalización de la RCA por parte de la autoridad. - Libro de reclamos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.2 del ICE del proyecto.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos.

NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto Supremo N° 236/26 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas,
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de las aguas servidas en la fase de construcción se utilizarán baños químicos, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Para el tratamiento de las aguas servidas en las fases de operación y cierre, se utilizarán dos PTAS, una en el Taller de Mejillones y la otra en el Patio Antofagasta.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. - Registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos, así como del retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. - Obtención del PAS del artículo 138. - Obtención de autorización de funcionamiento sectorial.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias. - Mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria. - Copia de las autorizaciones sanitarias correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.3 del ICE del proyecto.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.

NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Resolución Exenta N° 144/2020, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.; Decreto Supremo N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento sobre el Manejo de Lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de los PAS 140 y 142. - Obtención de autorización de funcionamiento sectorial. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Verificación en terreno del cumplimiento del retiro de lodos. - Mantención de los registros de la empresa que retirará los lodos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	- Declaraciones de residuos no peligrosos en el SINADER y de residuos peligrosos en el SIDREP (RETC).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.4 del ICE del proyecto.

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica.	
NORMA	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	La instalación de luminarias cumplirá con las disposiciones que establece este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del tipo de iluminación utilizada. - Copia de certificado proporcionado por el laboratorio autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados o documentos técnicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.5 del ICE del proyecto.

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Almacenamiento de sustancias peligrosas.	
NORMA	Decreto Supremo N° 43/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas; Decreto Supremo N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, que deroga al Decreto Supremo N° 379/85 y al Decreto Supremo N° 90/96, ambas del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	- El proyecto dará cumplimiento a todas las obligaciones del Reglamento para el manejo de sustancias peligrosas. - El combustible requerido para las maquinarias, camiones u otros vehículos, así como para los grupos electrógenos durante las fases de construcción y cierre, será abastecido mediante camión surtidor certificado, ya sea provisto por empresa de distribución certificada o por la adquisición de combustible en estaciones de servicio en Mejillones y Antofagasta. - Durante la fase de operación, el combustible necesario para el funcionamiento de las maquinarias y equipos requeridos en la operación del Taller Mejillones será suministrado por una empresa autorizada para estos fines, el cual será almacenado en dos estanques enterrados de 39 m ³ de capacidad cada uno, debidamente inscritos ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá un registro actualizado de las sustancias almacenadas, el que contendrá: el nombre comercial y químico de cada sustancia, el N° NU, la clase y división de peligrosidad de cada sustancia y el peso o cantidad contenida en cada recipiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación en terreno y revisión de las autorizaciones o certificaciones otorgadas por la SEC. - Inscripción SEC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia física de las autorizaciones o certificaciones de la empresa encargada del transporte de combustibles. - Revisión en terreno de la jaula de almacenamiento y revisión del registro escrito de las sustancias almacenadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.6 del ICE del proyecto.

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Histórico y cultural.

NORMA	<p>Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;</p> <p>Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo arqueológico permanente, el cual será realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones subsuperficiales. - Charlas de inducción por un arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo, a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. - Se implementará un monitoreo permanente (diario) en ambos polígonos de las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilíferas, realizado por un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN. Los informes de monitoreo serán remitidos mensualmente a la autoridad. - Se implementarán charlas de inducción en paleontología, las cuales serán dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad serán suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad mensual e incluirán un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. - Se efectuará un rescate de una colección representativa de los hallazgos que se realicen durante la ejecución de las obras, considerando criterios tafonómicos, taxonómicos y de representatividad, los cuales se detallarán en un informe de rescate que siga los lineamientos de la “Guía para la elaboración de informes de rescate paleontológico” (CMN, 2014). Para la realización de estas labores, un paleontólogo que cumpla el perfil aprobado por el CMN solicitará el permiso correspondiente ante dicha entidad. - Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de actividades en caso de hallazgo. - Copia de notificación a las autoridades pertinentes. - Obtención del PAS 132 del RSEIA. - Registro de informes de monitoreo mensuales enviados al CMN. - Registro de charlas de inducción en paleontología al personal del Proyecto, enviados al Consejo de Monumentos Nacionales. - Envío de informe de rescate al Consejo de Monumentos Nacionales. - Permiso de rescate de hallazgos. - Protocolo de hallazgos imprevistos
Forma de control y seguimiento	- Revisión del registro de las exigencias anteriores y cumplimiento de las obligaciones descritas en el evento de verificarse nuevos hallazgos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.1 del ICE del proyecto.

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.

Componente	Fauna
Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	<p>Se prohibirá a todo el personal realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante todas las fases del proyecto.</p> <p>En caso de ocurrencia de cualquier accidente que afecte a una especie al interior del recinto, el Titular se compromete a tomar las medidas tendientes a hacerse cargo de ello, aplicando acciones de rescate, tratamiento y dando aviso oportuno al Servicio Agrícola Ganadero competente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de inducciones y capacitaciones a los trabajadores, con sus respectivos registros. - Registro de la ocurrencia de accidentes y de las medidas tendientes a hacerse cargo de ello. - Envío de informes a autoridades pertinentes ante emergencias de afectación de biodiversidad, hallazgo de nidos, huevos y ejemplares en estado de desorientación o atropellos (incluyendo, entre otros, fecha y hora de registro, número y especies identificadas y descripción de acciones realizadas).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de registro de las inducciones y capacitaciones que se efectúen a los trabajadores. - Mantenimiento de registro de la ocurrencia de accidentes y de las medidas tendientes a hacerse cargo de ello. - Mantenimiento de informes remitidos de emergencias remitidos a autoridades pertinentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.
-----------------------------------------	-----------------------------------------

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Cambio climático.	
Componente	Cambio climático.
Norma	Ley N° 21.455/2022 de “Ley Marco de Cambio Climático” del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	El Proyecto durante su evaluación ambiental integró esta variable en el análisis de los posibles impactos ambientales y riesgos que generará el desarrollo del Proyecto en todas sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporan los aspectos de cambio climático en los contenidos de los capítulos de la DIA, de acuerdo con lo que se indica en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA.
Forma de control y seguimiento	Incorporación de los aspectos de cambio climático en los contenidos de los capítulos de la DIA
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.

9°. El proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias:

9.1. De forma previa al inicio de la fase de construcción en el Taller Mejillones, el Titular deberá remitir al CMN la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales paleontológicos firmada por el director de alguna institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos, que sea distinta del Museo Geológico Profesor Humberto Fuenzalida Villegas, ya que éste no forma parte de los museos reconocidos por el CMN para el depósito de materiales paleontológicos.

9.2. Durante las fases de construcción y operación, se realizarán capacitaciones asociadas al respeto de convivencia local, historia y desarrollo actual de las localidades de Mejillones y Antofagasta. Para mayor detalle, ver tabla N° 7 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.

9.3. Se invitará a empresas contratistas de la región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del Proyecto. Para mayor detalle, ver tabla N° 8 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.

9.4. Se adoptarán medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local. Para mayor detalle, ver tabla N° 9 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.

9.5. Durante la fase de construcción, se establecerán alianzas estratégicas con los establecimientos educacionales de la Provincia de Antofagasta, para generar planes de colaboración respecto a pasantías a egresados de liceos técnicos y universidades, visitas guiadas, apoyo a la capacitación laboral local, con el objetivo de instalar capacidades locales; lo que se mantendrá durante la fase de operación. Para mayor detalle, ver tabla N° 11 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.

9.6. Se adoptarán medidas para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. Para mayor detalle, ver tabla N° 12 del Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA.

Por otra parte, el resto de los compromisos voluntarios, condiciones y/o exigencias que se detallan en el Anexo ADC-6.1C de la Adenda complementaria de la DIA no corresponden a compromisos voluntarios, condiciones y/o exigencias, si no que, a medidas para evitar la afectación de los componentes ambientales de medio humano, fauna y salud de la población (ruido y vibraciones) por el desarrollo del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

10° Que, el proyecto contará con los siguientes compromisos voluntarios:

10.1. Incorporar señalética que identifique al Titular en todos los vehículos y equipos en general a utilizar.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: incluir señalética que identifique al Titular en todos los vehículos (buses, camionetas, trenes, camiones, etc.), equipos en general y servicios que se contraten por parte del Proyecto. - Descripción: se incorporará señalética que identifique al Titular en todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.), equipos en general y a los servicios que se contraten, para que puedan ser identificados fácilmente por la población, en caso de querer establecer algún reclamo, molestia o sugerencia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del Proyecto. - Justificación: para que los vehículos del Proyecto puedan ser identificados fácilmente por la población.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar: en cada vehículo del Proyecto. - Forma: a medida que se vayan adquiriendo los diferentes equipos, vehículos y servicios, se les irá instalando la señalética. - Oportunidad: se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, y se mantendrá durante las fases de operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los vehículos, equipos y servicios a los cuales se les haya implementado la señalética, junto a fotografías que permitan corroborar lo anterior.
Forma de control y seguimiento	El registro de los vehículos, equipos y servicios a los cuales se les haya implementado la señalética, junto a fotografías que permitan corroborar lo anterior, se mantendrán en faena a disposición de la autoridad, así como también serán reportados a la SMA una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.

10.2. Reponer aquellos insumos y arreglar los deterioros de equipos que Bomberos, Carabineros de Chile u otra institución pública utilicen en emergencias y/o contingencias del Proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: reponer aquellos insumos y arreglar los deterioros de equipos que Bomberos, Carabineros de Chile u otra institución pública utilicen en emergencias y/o contingencias del Proyecto. - Descripción: en caso de alguna emergencia y/o contingencia por parte del Proyecto que implique el deterioro de equipos y/o insumos de Bomberos, Carabineros de Chile u otra institución pública, el Titular repondrá aquellos insumos y arreglará los deterioros de los equipos utilizados en dicha emergencia y/o contingencia asociada el Proyecto. - Justificación: reponer insumos y arreglar deterioros en casos de emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: en el cuartel de bomberos, comisaría o sitio de ubicación de la institución pública cuyos insumos y/o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>equipos se hayan visto deteriorados o afectados por la situación de emergencia y/o contingencia del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma: se verá directamente con la institución afectada la forma de reponer los insumos. - Oportunidad: una vez finalizada la emergencia y/o contingencia, se contactará a la institución afectada en un plazo no mayor a 10 días hábiles.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de la reposición de los insumos y/o especificaciones de los arreglos realizados por parte del Titular, el cual contará con las firmas y aprobación de la institución afectada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena el registro especificado en el punto anterior, el cual estará a disposición de la autoridad fiscalizadora para revisión.

10.3. Contratación de mano de obra local.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: contribuir en la generación de empleo de la zona mediante la contratación de mano de obra local. - Descripción: para la ejecución del proyecto, se procederá a la contratación de mano de obra local, con un porcentaje no menor al 30% del total de la mano de obra requerida al tercer año de la vida útil del Proyecto, contado desde el hito que define el inicio de la fase de construcción. Este compromiso aplica al personal contratado directamente por el Titular. - Justificación: contribuir como empresa a la generación de empleos en la región.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar: Taller Mejillones y Patio Antofagasta. - Forma: se monitoreará trimestralmente, directamente de la lista del personal del Proyecto, el cumplimiento de este compromiso. - Oportunidad: durante la vida útil del Proyecto se privilegiará la contratación de mano de obra local para el desempeño de funciones durante el desarrollo del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de contrataciones por parte de FERRONOR S.A. en donde quede constancia del lugar donde vive el trabajador.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de contrataciones por parte de FERRONOR S.A., en donde quede constancia del lugar donde vive el trabajador. El total de la contratación en faena con procedencia local debe estar en el rango de 30% al tercer año de vida útil del Proyecto. - Certificado de nacimiento de la Región de Antofagasta de los trabajadores, o certificado de residencia de las comunas de Antofagasta o Mejillones. - Estos registros se mantendrán en faena a disposición de la autoridad fiscalizadora para revisión

10.4. Incorporar un sistema de atención y resolución de quejas y reclamos para comunidades cercanas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: incluir un sistema de atención y resolución de quejas, reclamos y sugerencias que sea de fácil acceso para la Comunidad para canalizar las dudas y los potenciales inconvenientes que se puedan presentar en las fases del Proyecto, como ruido, emisiones y residuos, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción: se incorporará un sistema de atención y resolución de quejas y reclamos, para lo cual el Titular incluirá un número telefónico y un correo electrónico de atención y recepción de quejas y reclamos, efectuando la difusión de estos datos de contacto en página web y redes sociales, e informando los mismos a la SMA de la región de Antofagasta. Además, implementará en las instalaciones de Patio Antofagasta y del Taller Mejillones un buzón para la recepción física en caso de existir alguna queja o reclamo formal por parte de las comunidades ubicadas en el entorno cercano de Patio Antofagasta. El reclamo será recepcionado por personal encargado de las actividades que se estén ejecutando en esos momentos al interior de la faena. Se entregará un comprobante de recepción del reclamo a modo de respaldo para quien haya realizado esta acción. El Titular tendrá 15 días corridos para dar respuesta al reclamo y proponer una solución. Adicionalmente, el Titular dispondrá de canales para atender los requerimientos de la comunidad (difusión en la web del Proyecto, reuniones en juntas de vecinos, etc.). - Justificación: el Titular desea mantener buenas relaciones con las personas que habitan en los alrededores del Proyecto y solucionar los eventuales problemas que éstas pudieran experimentar debido al desarrollo del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar: al interior de Taller Mejillones y Patio Antofagasta. - Forma: se incorporará un sistema de atención y resolución de quejas y reclamos. Para lo cual el Titular incluirá un número telefónico y un correo electrónico de atención y recepción de quejas y reclamos, efectuando la difusión de estos datos de contacto en página web y redes sociales, e informando los mismos a la SMA de la región de Antofagasta. Además, implementará en las instalaciones de Patio Antofagasta y del Taller Mejillones un buzón para la recepción física en caso de existir alguna queja o reclamo formal por parte de los GHPPI ubicados en el entorno cercano de Patio Antofagasta. - Oportunidad: se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto y se mantendrá durante las fases de operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> -Comunicación a la SMA sobre número telefónico y correo electrónico de atención y recepción de quejas y reclamos. - Registros fotográficos de la implementación del buzón de quejas y reclamos. - Copias de los reclamos y/o quejas realizadas. - Comprobantes de recepción de reclamos y/o quejas. Registro (detallando fecha) de reclamos, quejas y/o sugerencias recepcionadas. - Registro (detallando fecha) de actividades y/o medidas adoptadas por Ferronor S.A. para abordar los reclamos, quejas y/o sugerencias recepcionadas. - Registro del primer acercamiento Titular-comunidad durante el inicio de la fase de operación, donde se hará entrega a las organizaciones sociales del Área de Influencia de medios de contactos oficiales (redes sociales, correo electrónico y número de teléfono) y mecanismo de reclamos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	- Informes anuales que den cuenta de las comunicaciones y reclamos, así como de las publicaciones realizadas en redes sociales de FERRONOR S.A. como parte de la difusión del sistema de atención de quejas, reclamos y sugerencias, y la carga de todos los reportes e informes de relevancia para la Comunidad (ruido, vibraciones, emisiones, reportes de monitoreo, entre otros) remitidos a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Todos los registros se mantendrán en faena a disposición de la autoridad para su fiscalización, además dichos registros y documentación serán remitidos anualmente a la SMA.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, serán las siguientes:

11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

11.1.1. En caso de derrames y/o fugas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Para el transporte: se utilizarán trenes, los cuales estarán debidamente preparados y adaptados para realizar el transporte y abastecimiento de cada sustancia (combustibles, ácido sulfúrico, lubricantes, entre otros). Los envases o contenedores se colocarán de forma de evitar que se vuelquen o ser fijados al vehículo mediante el uso de dispositivos de sujeción, de tal manera que garanticen la seguridad y estabilidad de la carga. - El almacenamiento de sustancias químicas y disposición de residuos peligrosos se realizará en instalaciones debidamente autorizadas y aprobadas, ubicándose sobre pisos impermeables y que deben contar con sistemas de contención de derrames apropiados. - Se cumplirán todas las medidas recomendadas en las respectivas hojas de datos de seguridad (HDS) para el manejo de estas sustancias, además de mantenerlas disponibles en el lugar de almacenamiento y al transportar estas sustancias y/o residuos. - Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados. - Realizar inspecciones preventivas mensuales a la infraestructura asociada al manejo de sustancias, combustibles, gases y/o residuos peligrosos. - Se contará con una Brigada de Emergencias capacitada y entrenada integrada por trabajadores propios, los cuáles atenderán las emergencias durante el transporte de las sustancias peligrosas. - Establecer un programa de capacitación anual para proteger la componente de flora, fauna y suelo, hacia el personal en manipulación de sustancias peligrosas, comunicaciones de la emergencia, uso y manejo de extintores portátiles y primeros auxilios.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de las actividades de capacitación a trabajadores, de acuerdo con programa anual. - Registros e informe de simulacro anual. - Registros de mantención preventiva de equipos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de check list diario y mensual utilizados por el operador de las instalaciones de sustancias y residuos peligrosos (estanques, bodegas, etc.). - Mantenimiento de HDS en las instalaciones del Proyecto. - Registro de conformación de brigada de emergencias. - Programa anual de capacitación de la brigada. - Informe consolidado mensual del cumplimiento de actividades comprometidas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

11.1.2. En caso de incendio y explosión por soluciones ácidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se contará con una brigada de emergencias capacitada y entrenada integrada por trabajadores propios, los cuales atenderán las distintas emergencias que puedan presentarse durante el transporte de las sustancias peligrosas. - Se utilizarán trenes que estarán debidamente preparados, adaptados y cerrados herméticamente para realizar el transporte y abastecimiento de cada sustancia. - Los estanques que transportarán el ácido sulfúrico fueron fabricados el año 2022 y cuentan con una tapa neumática de apertura y cierre, ubicada en su parte superior, la que permite disminuir la interacción entre el operador y el proceso de apertura y cierre de la tapa que se realiza en la actualidad, reduciendo el riesgo de interacción con el ácido en forma considerable. - El transporte de ácido hacia MEL por medio de ferrocarril circulará a baja velocidad, dada la topografía del sector (altura) y la dirección del transporte (en subida), lo que reduce las posibilidades de volcamiento o colisión. - Los estanques, en su vida útil, cumplirán con la antigüedad establecida para los transportes de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo establecido en el DS N° 298/95 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Los estanques de ácido, por construcción, están fijados al vehículo mediante el uso de dispositivos de sujeción, de tal manera que se garantice la seguridad y estabilidad de la carga. - Todos los estanques contarán con el certificado de inspección anual y estarán rotulados con la placa de identificación del estanque. La placa de identificación la conforman rombos reflectantes que permiten su fácil visualización, de acuerdo con lo estipulado en la Norma Chilena NCh 2190 Of.03. - El maquinista realizará una inspección visual al estanque y al tren, antes de iniciar cada viaje desde los terminales de ácido sulfúrico. - Se cumplirán todas las medidas recomendadas en las respectivas HDS. - Se dispondrá de material absorbente en la locomotora para el control de goteos, fugas y derrames, tales como arena, aserrín u otros diseñados para estos fines. - Se realizarán inspecciones preventivas diarias por parte del personal a la infraestructura de los vagones, como a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<p>asociada a su transporte, focalizada en la eliminación de materiales combustibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a las situaciones de emergencia. - Programa de capacitación y entrenamiento anual al personal encargado de transportar esta sustancia peligrosa en el uso y manipulación de extintores portátiles, así como programar simulacros con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que deben cumplir. - En cada uno de los terminales, tanto en la carga de ácido como en la descarga, existirá la implementación y equipamiento necesario para atender controlar inmediatamente posibles fugas e incendios y personal capacitado para dar respuesta en caso de una emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de las actividades de capacitación a trabajadores, de acuerdo con programa anual. - Registros e informe de simulacro anual. - Registros de mantención preventiva de equipos. - Registro de check list diario y mensual utilizados por el operador de las instalaciones de sustancias y residuos peligrosos (estanques, bodegas, etc.). - Mantención de HDS en las instalaciones del Proyecto. - Registro de conformación de brigada de emergencias. - Programa anual de capacitación de la brigada. - Informe consolidado mensual del cumplimiento de actividades comprometidas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1. En caso de derrames y/o fugas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - El maquinista debe estacionarse inmediatamente en un lugar seguro y despejado y notificar al supervisor de lo ocurrido a la oficina de control tráfico. - El maquinista debe colocarse los elementos de protección personal indicados para chequear el entorno. - El maquinista lleva a cabo una evaluación inicial del incidente, verificando si hay o si existe peligro de derrame de ácido sulfúrico. - La tripulación procederá a demarcar la zona de derrame y/o fuga y se dispondrá de barreras y elementos de señalización para el aislamiento del área afectada. <p>Para mayor detalle de todas las medidas, ver tabla 15 del Anexo AD1.7A de la Adenda de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un informe post-emergencia en un plazo no superior a 15 días hábiles desde la emergencia, que se remitirá a la SMA de la Región de Antofagasta y considerará la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Identificación de los recursos naturales afectados (agua, suelo y aire), así como del estado de conservación (cuando corresponda) de las especies de flora y fauna involucradas en el evento de derrame u otro, explicitando claramente el tipo de impacto asociado. - Antecedentes de las medidas que se implementaron respecto a los componentes que fueron afectados.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

11.2.2. En caso de incendio y explosión por soluciones ácidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - El maquinista deberá detener el ferrocarril en forma inmediata, alejado de otras infraestructuras. - Para amagos de incendio de Fuegos clase A, se utilizarán extintores de polvo químico seco o CO₂, que los manipulará el propio personal. - Si no puede controlar el amago de incendios debe dar aviso de inmediato a la brigada de emergencias y al cuerpo de bomberos de la localidad más cercana (Mejillones – Antofagasta) - Debe avisar de inmediato a oficina de control tráfico de lo ocurrido y quedarse en un lugar seguro a la espera de los especialistas. - Se demarcará y aislará la zona del incendio y/o explosión y se dispondrá de barreras y elementos de señalización para el aislamiento del área afectada. - Se aislará completamente el área, utilizando los implementos necesarios (cintas, conos, etc.) - Ingresará al área solo el personal autorizado con sus EPP, de acuerdo con el producto específico derramado. <p>Para mayor detalle de todas las medidas, ver tabla 15 del Anexo AD1.7A de la Adenda de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Se elaborará un informe post-emergencia en un plazo no superior a 15 días hábiles desde la emergencia, que se remitirá a la SMA de la Región de Antofagasta y considerará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Identificación de los recursos naturales afectados (agua, suelo y aire), así como del estado de conservación (cuando corresponda) de las especies de flora y fauna involucradas en el evento de derrame u otro, explicitando claramente el tipo de impacto asociado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

	- Antecedentes de las medidas que se implementaron respecto a los componentes que fueron afectados.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

Para mayor detalle del plan de prevención de contingencias y emergencias, ver numeral 1.7 de la Adenda de la DIA y Anexo AD1.7A de la Adenda de la DIA

12°. Que, respecto a la apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, a continuación, se indica lo realizado:

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/02/2023 y en el diario VIVEPAIS.cl con fecha 01/02/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Digital de Antofagasta F.M 97.1 y en la Radio Digital F.M 97.1 y en Radio Gamelin F.M. 102.9 en los días 02/02/2023, 03/02/2023, 06/02/2021, 07/02/2023 y 08/02/2022, según consta en los certificados de fecha 09 de febrero de 2023 emitidos por las mismas radios.

Con fecha 15 de marzo de 2023 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

13°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

15°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

16° Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

17°. Que, para que el proyecto “**Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta**” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

19°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de Titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del RSEIA.

20°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, deberá someterse al SEIA.

21°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”**, presentada por el Titular Empresa de Transporte Ferroviario S.A.

2°. Certificar que el proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y vigente.

3°. Certificar que el proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140 y 142, todos del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, RSEIA.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del RSEIA, calificó a la actividad del Taller de Mejillones y Patio Antofagasta del proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** como Inofensivos.

5°. Certificar que el proyecto **“Transporte Ferroviario en Región de Antofagasta”** no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

7°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación del artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Anótese, Notifíquese al Titular y Archívese.

Karen Behrens Navarrete
Delegada Presidencial
Presidenta Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

TOMÁS BALLESTEROS COHEN
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

KBN/RMM/ TBC /FMC/EFE/efe

Distribución:

Juan Carlos García-Huidobro Baeza <jcgarciahuidobro@ferronor.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región de Antofagasta <anita.huichaman@conaf.cl>
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <felix.gallardo@mop.gov.cl>
DOH, Región de Antofagasta <gabriela.carrasco@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Antofagasta <dhormazabal@dgtm.cl>
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>
Ilustre Municipalidad de Antofagasta <jonathan.velasquezr@imantof.cl>
Ilustre Municipalidad de Mejillones <mcarvajal@mejillones.cl>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <fernanda.orellana@sag.gob.cl, marielly.lopez@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <jpoblete@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <celia.gonzalez@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <angelique.araya@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <mbordones@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <dpino@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <mbarramuno@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <leonor.castillo@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <rvera@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <mmendez@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <griveros@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <pedro.barrios@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <yerko.diaz@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <msoriano@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl, cristianac@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160010964>

CC:
Secretaría Comisión de Evaluación <dmatrana.2@sea.gob.cl>