INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

"Nitroducto Air Liquide San Bernardo - Maipú"

Santiago, 06 de Marzo del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Air Liquide Chile S.A.
Domicilio	Avenida Kennedy 5454, Of 801, Vitacura
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Martín Enrique Laguna
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Kennedy 5454, Of 801, Vitacura

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es construir y operar un ducto subterráneo de 9,2 km de extensión, para transportar nitrógeno gaseoso desde la planta ASU Air Liquide S.A a las instalaciones de Goodyear y de potenciales clientes con objeto de satisfacer la demanda de gas de estos clientes.
Descripción de proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, puesta en marcha y operación de una tubería HDPE de 110 mm de diámetro con una extensión total de 9,2 Km, por el cual se distribuirá nitrógeno gaseoso. Esta distancia total está compuesta por dos tramos, el tramo 1 contempla disponer el nitrógeno gaseoso producido en la planta ASU de Air Liquide en San Bernardo y conducirlo 8.5 kilómetros hasta las instalaciones de la Planta Goodyear en la comuna de Maipú. El tramo 2 del Proyecto quedará condicionada a la posibilidad de conseguir formalizar un acuerdo comercial con alguno de los futuros clientes de esta zona, y propone agregar un tramo de 700 metros el que se empalmará al ducto anteriormente mencionado y conducirá el gas hasta las empresas ubicadas en calle El Milagro, comuna de Maipú.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA) según lo señalado en la letra j) y h.2) del artículo 10 de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417; y, el artículo 3º del D.S. 40/2012, referido al Reglamento del SEIA, que dispone en dicha norma, lo siguiente: *j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.* *Se entenderá por ductos análogos aquellos conjuntos de canales o tuberías, destinados al transporte de sustancias y/o residuos, que unen centros de producción, almacenamiento, tratamiento o disposición, con centros de similares características o con redes de distribución.* *Se exceptúan las redes de distribución y aquellos ductos destinados al transporte*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	de sustancias y/o residuos al interior de los referidos centros de producción. *h.2) Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).* *Lo anterior se cumple, toda vez que se estima una emisión diaria de MP10, MP 2,5; NOx y SOx superior al 5% de emisiones diarias para cada contaminante, según lo establecido por el artículo 64 del D.S N°31/2016 del MMA, el cual establece Plan de prevención y descontaminación atmosférica de la RM.* De acuerdo a lo anterior, el Proyecto debe ingresar al SEIA debido a que el Proyecto corresponde a un ducto de conducción de nitrógeno gaseoso y se ubica en la Región Metropolitana, la cual se encuentra declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno.		
Vida útil	13 años.		
Monto de inversión	US$ 2.900.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación de faenas		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, se declara que el Proyecto es una modificación de un proyecto existente que cuenta con calificación ambiental mediante RCA N°262/2013, de acuerdo a lo que se indica en la Tabla 3 de la DIA, cuya modificación corresponde principalmente la distribución de nitrógeno gaseoso mediante un ducto, en vez de camiones.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Air Liquide Chile S.A.	31/05/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de admisibilidad	324/2019	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	19/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1061	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1063	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	1062	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/06/2019
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	1161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/09/2019
No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	1081	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/06/2019
Invitación a terreno	1146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/07/2019
Carta de invitación a terreno	1147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/07/2019
Acta de terreno	1181	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	04/07/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	10/07/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1349	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	31/07/2019
Adenda	NA	Air Liquide Chile S.A.	30/10/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1907	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	04/11/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	2142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/12/2019
Adenda Complementaria	NA	Arrendamientos Mirador SpA.	14/02/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0283	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/02/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	108/2020	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	14/02/2020
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	0262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/02/2020

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región Metropolitana
Consejo de Monumentos Nacionales
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana
SAG, Región Metropolitana
SEC, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región Metropolitana
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Maipú
Ilustre Municipalidad de San Bernardo

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
560	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	03/07/2019
3286	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	08/07/2019
SRM RMS N°178 /2019 (sea-seia-dia)	SEREMI de Obras Públicas (MOP), Región Metropolitana	09/07/2019
919	DGA, Región Metropolitana de Santiago	10/07/2019
4338	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	10/07/2019
1800/25/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	10/07/2019
1767/2019	SAG, Región Metropolitana	10/07/2019
1174	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	11/07/2019
6868	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	11/07/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 294	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/07/2019
06622	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	15/07/2019
601	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	17/07/2019
002905	Gobierno Regional, Región Metropolitana	18/07/2019
39	SEREMI de Energía, Región Metropolitana	11/07/2019
846	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	08/07/2019
660	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	11/07/2019
376	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/07/2019
3371	Consejo de Monumentos Nacionales	30/07/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6443	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	15/11/2019
2761/2019	SAG, Región Metropolitana	15/11/2019
SRM RMS N° 291/2019 (sea - seia -adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	18/11/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

1200	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	18/11/2019
1007	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	20/11/2019
2045	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	20/11/2019
1518	DGA, Región Metropolitana de Santiago	19/11/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 499	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/11/2019
1800/69/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/11/2019
11400	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2019
004717	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2019
5462	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/12/2019
1450	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	20/11/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
422/2020	SAG, Región Metropolitana	19/02/2020
0137	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	24/02/2020
233	DGA, Región Metropolitana de Santiago	24/02/2020
1800/07/2020	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/02/2020
165	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	27/02/2020
059/2020 (Sea-Seia- Adenda Complementaria)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	25/02/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
61-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	21/06/2019
14075	SEC, Región Metropolitana	03/07/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1800/25/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	10/07/2019
1800/69/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/11/2019
1800/07/2020	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/02/2020
002905	Gobierno Regional, Región Metropolitana	18/07/2019
004717	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2019

Fundamento

- El Titular presenta en Anexo E.6 de la DIA, en respuesta 1.2 y Capítulo 7 de la Adenda los antecedentes sobre compatibilidad territorial del proyecto.
- Al respecto, el Gobierno Regional se pronuncia conforme la Adenda a través de su Oficio ORD N° 004717 de fecha 04/12/2019.
- Al respecto, la Municipalidad de Maipú se pronuncia a la Adenda Complementaria a través de su Oficio ORD N°1800/07/2020, de fecha 26/02/2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
002905	Gobierno Regional, Región Metropolitana	18/07/2019
004717	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/12/2019
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana, en el acápite 5 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS. En el capítulo VIII de la Adenda, el Titular aporta mayores antecedentes respecto de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Al respecto, el Gobierno Regional se pronuncia conforme la Adenda a través de su Oficio ORD N° 004717, de fecha 04/12/2019.		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1800/25/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	10/07/2019
1800/69/2019	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/11/2019
1800/07/2020	Ilustre Municipalidad de Maipú	26/02/2020
Fundamento		
El Titular presenta en el Capítulo 5 de la DIA el Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de La Florida, y su relación con los lineamientos estratégicos. Al respecto, la Municipalidad de Maipú se pronuncia a la Adenda Complementaria a través de su Oficio ORD N°1800/07/2020, de fecha 26/02/2020.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Se convocó a Comité Técnico mediante Oficio N°1161, de fecha 02/07/2019 del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana
- Acta de Sesión Nº 08/2019 del Comité Técnico, de fecha 09/07/2019.
- Se convocó a Comité Técnico mediante Oficio N°0262, de fecha 12/02/2020 del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.
- Acta de Sesión Nº 09/2020 del Comité Técnico, de fecha 18/02/2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad y/o que no corresponde a materias de competencias de las OAECAs.	
"Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u	SEREMI de transporte y Telecomunicaciones, Oficio ORD. N° 6868, de fecha 11/07/2019.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

otro sistema que impida su dispersión al aire. *Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio".*	
"De acuerdo al anexo C. Estudio de Impacto Vial, se solicita al titular aclarar el estado de dicho estudio en la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, de la Región Metropolitana".	Ilustre Municipalidad de Maipú, Oficio ORD. N° 1800/25/2019, de fecha 10/07/2019.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad y/o que no corresponde a materias de competencias de las OAECAs.	
"El titular debe incorporar en sus análisis la planta de GASCO, por ser colindante con calle el Milagro y por ser parte de las actividades productivas de alto impacto que están dentro de del área industrial. *De acuerdo a lo señalado por el titular en el punto I -43 y ANEXO S "Participación Ciudadana" pregunta 4 de la presente ADENDA, se solicita al titular, realizar el análisis de los permisos y autorizaciones correspondientes a los atraviesos de ductos, gasoductos y oleoductos presentes en el trazado del proyecto, mas no el comportamiento u operación de estos con relación a este"*	Ilustre Municipalidad de Maipú, Oficio ORD. N° 1800/69/2019, de fecha 26/11/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región Metropolitana, Provincia de Santiago, comuna de Maipú y San Bernardo. Desde la Planta Air Liquide ubicada en calle Jorge Alessandri Rodriguez N°13.351, comuna de San Bernardo hasta la Planta de Goodyear ubicada en calle Santa Marta N°595, comuna de Maipú y calle El Milagro.
Justificación de la localización	La localización del trazado del ducto se justifica principalmente, porque el nitrógeno gaseoso requerido para abastecer al cliente Goodyear y otros potenciales clientes aledaños, es producido en las instalaciones de planta de Air Liquide ubicada en la comuna de San Bernardo. De este modo el trazado del Proyecto se fundamenta por ser el recorrido más corto y factible posible que une el punto de producción y el de consumo. De acuerdo a los antecedentes entregados por el Titular, según el PRC de Maipú, el Proyecto se emplaza en las zonas ZI – Zona industrial 1 y 3. Respecto a su emplazamiento en la comuna de San Bernardo, el Proyecto se localiza en la Zona industrial exclusiva molesta e inofensiva. Mas información en capítulo 7 de la Adenda.
Superficie	El Proyecto se emplazará en un terreno de 49.541 m^2 en total, incluidas las obras temporales y permanentes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo K de la Adenda Complementaria correspondiente a los CIP y planos del predio, y en la Tabla 6 de la DIA.
Coordenadas UTM	Las coordenadas de los vértices del polígono y referencias del proyecto son las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

en Datum WGS84	siguientes: Tabla N°1: Coordenadas del predio.

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	Este (m)	Norte (m)
V-01	6.283.787	340.903
V-02	6.283.841	340.896
V-03	6.283.875	340.904
V-04	6.283.886	340.982
V-05	6.283.895	341.022
V-06	6.284.128	341.049
V-07	6.284.125	341.039
V-08	6.284.136	341.038
V-09	6.284.137	341.045
V-10	6.284.141	341.051
V-11	6.284.381	341.077
V-12	6.284.393	341.078
V-13	6.284.415	341.082
V-14	6.284.492	341.091
V-15	6.284.505	341.092
V-16	6.284.509	341.079
V-17	6.284.486	340.756
V-18	6.284.486	340.736
V-19	6.284.485	340.728
V-20	6.284.476	340.713
V-21	6.284.470	340.704
V-22	6.284.470	340.660
V-23	6.284.474	340.632
V-24	6.284.473	340.616
V-25	6.284.481	340.616
V-26	6.284.479	340.577
V-27	6.284.480	340.577
V-28	6.284.429	339.835
V-29	6.284.432	339.806
V-30	6.284.450	339.805
V-31	6.284.450	339.787
V-32	6.284.465	339.747
V-33	6.284.808	339.381
V-34	6.284.820	339.391
V-35	6.285.237	338.950
V-36	6.285.258	338.913
V-37	6.285.467	338.684
V-38	6.285.480	338.664
V-39	6.285.488	338.668
V-40	6.285.494	338.653

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

V-41	6.285.506	338.655
V-42	6.285.510	338.656
V-43	6.285.522	338.634
V-44	6.286.380	337.703
V-45	6.286.384	337.695
V-46	6.286.396	337.658
V-47	6.286.636	337.276
V-48	6.287.352	337.827
V-49	6.288.091	337.001
V-50	6.288.129	336.959
V-51	6.288.288	337.152
V-52	6.288.379	337.047
V-53	6.288.382	337.050
V-54	6.288.441	336.981
V-55	6.288.434	336.972
V-56	6.288.478	336.935
V-57	6.288.587	336.807
V-58	6.288.589	336.808
V-59	6.288.613	336.780
VL-01	6.288.127	336.961
VL-02	6.287.874	336.656
VL-03	6.288.160	336.412

FUENTE. Anexo 1 de la Adenda.

Detalles de la localización de las instalaciones de faenas, sectores de trabajo, cruces de canales y acequias, se presentan en el punto 1.20 de la Adenda.

Caminos o vías de acceso

Las vías de acceso al Proyecto en sus tramos son:

- Avenida Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez (Caletera Poniente Ruta 5), entre Las Acacias y Salida de Nitroducto desde ASU Air Liquide.
- Camino La Vara, entre Caletera Poniente Ruta 5 y Camino Santa Pamela.
- Camino a Lonquén, entre Santa Marta y Camino Vecinal.
- Camino Vecinal, entre Camino a Lonquén y Armando Concha Bascuñán.
- Armando Concha Bascuñán, entre Camino Vecinal y El Toqui.
- El Toqui, entre Armando Concha Bascuñán y Las Industrias.
- Las Industrias, entre Santa Marta y el Milagro.
- Santa Marta, entre Acceso a Planta Goodyear y Camino a Lonquén.
- El Milagro, entre Las Industrias y Fin Nitroducto.
- Las Acacias, entre Caletera Poniente Ruta 5 y Camino a Lonquén.
- Pérez Ossa, entre Las Acacias Oriente y Poniente.

Para mayor información ver Anexo C.3 de la DIA, Estudio de Impacto Vial.

En el Anexo L.2 de la Adenda Complementaria se presentan las rutas de viajes del Proyecto.

En la Tabla 31 de la Adenda se presentan las rutas y frecuencias establecidas para los vehículos pesados y maquinaria, asociadas al Titular del Proyecto, para fase de construcción y cierre.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas,

Mayores antecedentes se presentan en el Anexo K de la Adenda Complementaria correspondiente a los CIP y planos del predio.

En el Anexo O.1 de la Adenda Complementaria se presenta archivo KMZ con los atraviesos y paralelismo del Nitroducto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo B.2 de la Adenda se adjunta plano con coordenadas de las distintas instalaciones de faena que se utilizarán durante la fase de construcción y cierre.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	El Proyecto considera la habilitación de tres instalaciones de Faenas, las cuales corresponden a dos instalaciones auxiliares y una principal. La Instalación de Faena Principal funcionará como base para todos los recursos movilizados mientras se ejecutan los trabajos de construcción. En esta instalación, se ubicarán las oficinas administrativas (en formato de "contenedor"), bodega de materiales, casa de cambio principal, duchas, baños, comedores, estacionamientos y zona de acopio de cañerías, entre otros. La localización de las tres instalaciones de faenas se presentan en la Figura 5 de la DIA. Además, en la Tabla 1 de la Adenda Complementaria se indican las obras internas de cada una de las instalaciones de faenas. En la respuesta 1.5 y Tabla 14 de la Adenda se presenta las coordenadas de ubicación de las tres instalaciones de faenas.	Temporal	Construcción y Cierre
Servicios sanitarios	En la instalación de faenas principal se contará con baños modulares, los que estarán conectados a un estanque de polietileno destinado a la acumulación de aguas servidas, cuya capacidad será de 10.000 litros, las que serán retiradas con una frecuencia de tres veces por semana. El retiro, tratamiento y disposición será realizado por terceros autorizados. Por otro lado, se contará con baños químicos en las instalaciones de faena auxiliares y en los frentes de trabajo. En particular, los frentes de trabajo móviles contarán con un 1 baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Además, contarán al menos, con: lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Los servicios sanitarios (lavatorios, baños y duchas) serán implementados de acuerdo al Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo". El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado serán entregados por la empresa Aguas Andinas.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos	Se contará con bodegas y sitios para el acopio de materiales y residuos producidos en cada una de las instalaciones de faenas. Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características, tipo de manejo y disposición se llevar a cabo según lo establecido en el Decreto Supremo N° 148/2003 del MINSAL. Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto, se considera la implementación de contenedores para Residuos Asimilables a Domiciliarios, papel y cartón e Industriales No Peligrosos dentro de las Instalaciones de Faena Principal y Auxiliares. Cabe mencionar que los escombros generados en esta fase no serán acopiados, y serán trasladados inmediatamente a un sitio de disposición final autorizado por un transportista con la debida autorización para ejercer dicha actividad. Los antecedentes técnicos de los PAS 140 y 142, se adjuntan en Anexos E.1 y E.2 de la Adenda, donde se detallan las cantidades y tipo de almacenamiento de los residuos para la fase de construcción y cierre del Proyecto.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega de sustancias peligrosas	Se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, cuya cantidad no superará las 3 toneladas. Estas sustancias serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el párrafo II del Decreto Supremo N° 43/2016 del MINSAL.	Temporal	Construcción
Lavado de camiones mixer	En cada sector de trabajo, se utilizará una lona impermeable y un recipiente hermético de 120 litros para la captación del residuo liquido generado. Para la actividad de lavado de canoas, cabe destacar que el agua a utilizar corresponderá a agua de calidad industrial, la que será abastecida por el proveedor de hormigón mediante el mismo camión betonero, el cual cuenta con un estanque de agua propio disponible para esta labor. El proveedor de hormigón deberá contar con todos los permisos y derechos de agua necesarios. Se estima que el volumen generado será de aproximadamente 780 litros, considerando utilizar 60 litros de agua por cada viaje, realizando en total 13 viajes. los comprobantes de retiro y recepción de residuos líquidos de lavado de canoas se mantendrán disponibles en obra.	Temporal	Construcción
Equipos electrógenos	Los grupos electrógenos se ubican al interior de las instalaciones de faenas, y serán retirados una vez concluida la faena, dejando el lugar limpio y sin	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

<table>
<tr><td></td><td>residuos. Durante la Fase de Cierre, se efectuará la declaración anual de sus emisiones según D.S. N° 138/2011 del MINSAL.
La distribución de los grupos electrógenos necesarios para la ejecución de las obras se presenta en la Tabla 13 de la DIA. Más información en respuestas 1.31, 9.9 y 9.10 de la Adenda</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estanque de combustible</td><td>Durante la Fase de Construcción se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos.
Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de 500 litros de capacidad con surtidor, y se ubicará en la Instalación de faena principal.
La recarga del estanque será mediante camiones surtidores que irán 2 veces por semana.
Por su parte, los grupos electrógenos serán cargados una vez al día en la Instalación de faenas principal a través del sistema surtidor del estanque en conformidad a lo establecido por el D.S. N° 160/2008 MINECON “Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y D.S. N° 379/1986 “Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios”
La recarga de maquinaria mediana y mayor se realizarás en las estaciones de servicios más cercanas.
La distribución de los estaques de combustibles se indican en la Tabla 14 de la DIA.
Además, se adoptarán las medidas de manejo con el fin de evitar accidentes y/o derrames que se describen en el acápite 1.7.5.1 letra e) de la DIA.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Tubería de succión</td><td>Esta tubería de acero carbono de 8 pulgadas de diámetro permitirá conectar el punto de suministro de la planta Air Liquide con el primer compresor centrífugo ubicado en las mismas instalaciones de ésta. La longitud aproximada de esta cañería será de 20 metros aproximadamente y sus características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N°2. Características del Nitroducto
<table>
<tr><td>Longitud</td><td>20 pulgadas</td></tr>
<tr><td>Diámetro nominal</td><td>8 pulgadas</td></tr>
<tr><td>Material</td><td>Acero carbono</td></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Sch 40</td></tr>
<tr><td>Presión de diseño</td><td>PN10 8 10 bar)</td></tr>
<tr><td>Temperatura de diseño</td><td>50°C</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td>Método de soldadura</td><td>TIG</td></tr><tr><td>Caudal de operación</td><td>500-1200 Nm3/h</td></tr><tr><td>Fluido</td><td>Nitrógeno geseoso</td></tr><tr><td>Altura del ducto</td><td>Mayor a 1 metro</td></tr></table>FUENTE. Tabla 7 de la DIA.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tubería de impulsión</td><td>Esta tubería permitirá transportar el nitrógeno gaseoso desde el compresor centrífugo ubicado en la planta Asu Air Liquide hasta el punto de consumo del cliente.
Para la construcción del ducto se utilizarán dos materiales distintos a lo largo del trazado, diferenciando su utilización de acuerdo a la exposición al ambiente que tendrán los distintos tramos del Proyecto.
Para los tramos enterrados se utilizará una tubería de HDPE PE80 110mm, mientras que para los tramos aéreos (cruces a canales) se utilizará tubería de Acero carbono SCH40 galvanizada en caliente.
Por otra parte, para el tramo 1 del Proyecto esta tubería se limitará a conectar el compresor ubicado en la Planta ASU Air Liquide con el compresor recíproco ubicado en las instalaciones de Goodyear recorriendo una distancia aproximada de 8,5 kilómetros.
Para el tramo 2 del Proyecto, se conectará un ramal que iniciaría en las afueras de Goodyear por calle las Industrias y finalizará aproximadamente en la mitad de Calle el Milagro por su vereda norte agregando a la longitud total del trazado otros 700 metros aproximadamente.
Las obras de término del nitroducto en la calle El Milagro corresponden a una tubería HDPE, que contará con una extensión de 350 metros, la que en su extremo tendrá un terminal ciego de 4” (110 mm) de diámetro, esta tubería podrá ser conectada a un nuevo tramo, de ser necesario.
En la Tabla 8 de la DIA se presenta el detalla de las características de la tubería de impulsión.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Válvulas e instrumentación</td><td>Para controlar el flujo, se contempla la instalación de válvulas de aislación que permitan cortar el suministro de gas de manera total o parcial. Estas válvulas además son necesarias para las labores de mantenimiento del ducto, para la instrumentación y los compresores.
Para el monitoreo de variables como la presión y temperatura del gas al interior de la tubería se deben instalar instrumentos de medición al inicio (después del primer compresor) y al final (antes del segundo compresor) de la línea, los que permiten observar e identificar posibles anomalías en el transporte del fluido.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Cámaras de inspec-ción	Son requeridas para protección en el cambio de materialidad y mantenimiento en los cruces aéreos a canales. Estarán construidas en hormigón, con dimensiones aproximadas de 80x80x120 cm y tendrán una tapa metálica de 60x60 cm. Estas cámaras serán ubicadas en el punto donde la tubería de impulsión se eleva y cambia de material para atravesar los canales de forma aérea y luego al momento en que ésta de-sciende, vuelve a cambiar de material y se entierra a 1.4 metros aproximadamente.	Permanente	Operación
Equipos compre-sores	Se instalarán dos compresores en el trazado con motivo de aumentar la presión e impulsar el flujo de gas. El primero será de tipo centrífugo, estará ubicado entre la tubería de succión y la de impulsión al interior de la planta ASU de Air Liquide. Este compresor recibe el nitrógeno gaseoso a 0,1 bar de presión, lo eleva a 9,5 bar para enviarlo a través del ducto. El segundo compresor de tipo recíproco estará ubicado al final de la tubería de impulsión y se conectará al punto de consumo en las instalaciones de Goodyear. Este compresor recibe el gas a 9 bar y lo eleva a una presión de 40 bar para el consumo del cliente. Las características principales de ambos compresores se presentan en la Tabla 10 de la Adenda.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Delimitación de áreas en los frentes de trabajo	Construcción
Frentes de trabajo	Construcción
Autorizaciones de paso	Construcción
Recorrido y registro visual del trazado	Construcción
Detección, señalización y demarcación	Construcción
Levantamiento topográfico	Construcción
Señalización en caminos	Construcción
Apertura de la zanja	Construcción
Instalación de cañería	Construcción
Cambios de dirección	Construcción
Cruces de canales	Construcción
Tapada de cañería	Construcción
Pruebas de resistencia neumática	Construcción
Restauración de pistas y áreas afectadas	Construcción
Cierre perimetral de instalación de faenas y frentes de trabajo	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Mantención de maquinaria	Construcción
Mantención	Operación
Transporte de nitrógeno	Operación
Comisionamiento y puesta en marcha	Operación
Flujo de vehículos	Construcción y cierre
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Desmantelación de las obras	Cierre
Limpieza del área afectada	Cierre
Traslado de insumos, residuos, materiales y personal	Cierre
Restitución de la vegetación	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Abril 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Septiembre 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de resistencia neumática
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comisionamiento y puesta en marcha.
Fecha estimada de término	Septiembre 2033
Parte, obra o acción que establece el término	Contrato no renovado
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2033
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	Marzo 2034
Parte, obra o acción que establece el término	Restitución de la vegetación

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	50
Operación	0
Cierre	30

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Servicios sanitarios
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos
Bodega de sustancias peligrosas
Lavado de camiones mixer
Equipos electrógenos
Estanque de combustible

4.6.1.2. Acciones

Tabla Acciones	
Nombre	**Descripción**
Delimitación de áreas de los frentes de trabajo	Corresponde a la instalación de vallado y/o tarimas en cada uno de los tramos a trabajar.
Frentes de trabajo	Se utilizarán hasta 5 frentes móviles (cuadrillas) de trabajo en paralelo, los que se localizan en terreno privado o BNUP según corresponda, y los cuales contendrán la infraestructura necesaria para la operación de cada cuadrilla de trabajo. Esta infraestructura será mínima y estará compuesta principalmente por baños químicos, agua potable en recipientes especialmente acondicionados, equipamiento de seguridad y otros elementos menores. En ellos no pernoctará personal. En la Figura 6 de la DIA se presenta la ubicación de los 31 Sectores de Trabajo en donde se emplazarán los frentes de trabajo móviles a medida que avance la construcción del ducto. Para mayor detalle ver Anexo B.5 de la DIA.
Autorizaciones de paso	El trazado proyectado estará emplazado en las comunas de San Bernardo y Maipú, por lo que solicitarán las autorizaciones de paso ante las autoridades correspondientes de uso permanente y de ocupación temporal, además de los permisos necesarios para rotura de pavimento, cruces de vías y paralelismos con servicios existentes.
Recorrido y registro visual del trazado	Con motivo de esta DIA, se realizó un levantamiento preliminar de la situación actual del área en que se pretende emplazar el Proyecto, no obstante, a modo de complemento, y para disponer de un registro detallado de la zona a intervenir antes de los trabajos, se realizará un levantamiento de la situación previo a la ejecución de las obras. Esta actividad la realizarán en conjunto Air Liquide y el contratista. Este último realizará un registro fotográfico y de video de todo el trayecto a intervenir, asegurándose de registrar toda la información de las condiciones existentes. Una copia de este registro quedará en poder de la ITO, dejándose expresa constancia de la fecha en que se realizó el recorrido.
Detección, señalización y demarcación	Antes de proceder a excavar, se tendrá definido el ruteo de la línea y la ubicación de las cañerías y servicios existentes. Para este efecto se realizarán calicatas de inspección en coordinación con cada servicio afectado, lo cual también es requisito para la gestión de los correspondientes permisos de cruces y paralelismos.
Levantamiento topográfico	El ruteo se verificará con ayuda y presencia de la ITO, y en caso de dudas se efectuará sondeo manual (calicatas). Se verificará el alineamiento y posición de la cañería en función de las marcas realizadas en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Además de la verificación de la franja de seguridad, se identificarán todos los elementos extraños ajenos a los trabajos propios del Proyecto que no aparezcan en los planos de éste. Previo a la construcción del ducto se procederá a verificar el ruteo de las cañerías existentes de otras compañías, y otros servicios o elementos existentes, tales como cables de energía eléctrica, agua y alcantarillado, respetando una distancia mínima de 0,50 m entre los nuevos ductos y los servicios en cuestión, o la distancia mínima exigida por cada servicio, según sean estudiados los antecedentes técnicos de cada caso.
Señalización en caminos	La señalización que se considera como partes de las medidas del Proyecto se encuentran en el Anexo C.3 Estudio de Impacto Vial, de la DIA.
Apertura de la zanja	El material extraído de la zanja será dispuesto de manera que no se mezclen las diferentes capas edáficas, permitiendo su posterior recuperación para relleno en el orden que fueron extraídas, manteniendo la secuencia edáfica natural. Dicho esto, la tierra extraída se ubicará en el lado opuesto al área de trabajo La capa de suelo removida se ubicará a 1 metro de la zanja, para que, una vez concluidas las tareas, se repongan en beneficio de la recuperación del estrato vegetal. En caso de ser necesario se encajonará sin alterar el libre tránsito. Los costados de las excavaciones se mantendrán vallados y se instalará cartelería que adviertan al público peatonal y vehicular de la presencia de los mismos. Se colocarán balizas del tipo intermitente con batería para señalización nocturno en torno a los tramos de zanja y pozos de empalme que pudieran quedar abiertos, así como también deberán colocarse tarimas sobre estas a fin de evitar caídas de personas y/o animales. Se tendrá la preocupación de prevenir que se mezclen con desechos o materiales contaminantes. Se utilizarán tuneleras en los cruces con otras tuberías, al igual que en los cruces bajo calles pavimentadas, salvo que por infactibilidad técnica sea necesario hacer cruces a cielo abierto. En los casos de calles sin pavimentar y veredas con cubierta vegetal, las cubiertas se harán a cielo abierto. Para mayores antecedentes ver Anexo Ñ.1 Método constructivo general de la Adenda Complementaria. En la Figura 7 de la DIA se presenta un corte transversal típico de la zanja. Cabe indicar que, el material extraído de la zanja será dispuesto de manera que no se mezclen las diferentes capas edáficas, permitiendo su posterior recuperación para relleno en el orden que fueron extraídas, manteniendo la secuencia edáfica natural. Dicho esto, la tierra extraída se ubicará en el lado opuesto al área de trabajo. Detalles respecto de los volúmenes de material extraído, la superficie donde se acopiará y los días que permanecerá allí se indican en respuesta 1.33 de la Adenda.
Instalación de cañería	Para la instalación de la cañería de HDPE, se prevé unir los tramos con cuplas de unión, por el sistema de electrofusión con maquina automática polivalente. La ejecución de estas soldaduras será realizada en la superficie, a un costado de la zanja y previo a la bajada de la cañería a la zanja, con lo que se asegura contar con el espacio óptimo y seguro para la correcta ejecución de las uniones.
Cambios de dirección	Se privilegiará los cambios de dirección mediante curvado de la cañería, siempre respetando los estándares de la misma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	En aquellos casos donde el radio de curvatura de la cañería no lo permita, se utilizarán accesorios como codos y curvas prefabricados, del material y clase equivalente al tubo y con sus certificados de calidad correspondientes.
Cruces de canales	El Nitroducto cruza varios canales derivados o subderivados del Canal Lo Espejo, que nace del Canal Común Asociación Canales de Maipo, que a su vez conduce aguas provenientes del río Maipo. El canal Lo Espejo tiene una longitud aproximada de 28 km y riega los sectores de San Bernardo, Pérez Ossa, Maipú, El Bosque, Padre Hurtado, entre otros. En total, el Proyecto presenta 15 cruces, 13 cruces con canales y 2 cruces con acequias, cuya ubicación se muestra en la Tabla 1 del Anexo M de la Adenda Complementaria. Se instalarán protecciones temporales en los costados de canales y acequias, con la finalidad de evitar que durante las maniobras de movimiento de tierra e instalación de estructuras soportantes puedan caer algún tipo de material o escombros a los cauces.
Tapada de cañería	Una vez bajada la cañería al fondo de la zanja y cumpliendo la profundidad requerida que asegure la tapada mínima exigida, se volcará sobre el caño una capa de arena hasta 0,15 m sobre el ducto, seca, libre de trozos de roca, restos de escombros ni otros materiales que puedan dañar las cañerías de HDPE. Se tendrá máximo cuidado al volcar la arena para rellenar el pozo, de modo que esta no genere sobre el caño una flexión excesiva. Luego de asegurar un mínimo de arena de 0,15 m sobre el ducto, se continuará la tapada con el material original previa selección del suelo, evitando mezclar los horizontes y conservando su orden a la hora de rellenar. Se mantendrá la secuencia edáfica rellenando primero con el material de subsuelo y luego con la capa vegetal superior. La cañería tendrá una tapada mínima de 0,8 m a largo de toda la traza. En los casos de que las cañerías, crucen calles públicas, la tapada se incrementara según requiera la Municipalidad de San Bernardo o Maipú o cualquiera de los servicios afectados por un cruce o paralelismo como son redes de agua potable, alcantarillado, gasoductos, poliductos, comunicaciones, otros. En todos los casos que la profundidad del ducto sea inferior a 1,4 m libre desde su cruz a la cota de terreno, o en los cruces y/o avances por vías públicas, será instalada una loseta de protección fabricada en hormigón, ubicada 0,3 m sobre el ducto.
Pruebas de resistencia neumática	Se efectuará una prueba de resistencia neumática durante 5 horas la máxima presión de diseño de la cañería, según normativa de referencia para ductos de gas. Previo a las pruebas se realizará un barrido del interior del ducto para eliminar posible contaminación con tierra o residuos del proceso de soldadura por electrofusión. Se tendrá especial cuidado con los residuos que puedan salir de las cañerías en el proceso de barrido, para lo cual se dispondrá de paños limpios ubicados en la descarga de las tuberías para luego ser dispuestos según tipo de residuo. Se preparará un expediente completo con la totalidad de pruebas realizadas, junto a los respaldos de documentación y fotografías del proceso.
Restauración de pistas y áreas afectadas	Se realizarán prácticas tendientes a restaurar y lograr las condiciones del medio acorde con las establecidas al momento de comenzar con las obras, se comenzarán las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de la zanja

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	La restitución de la rasante, reparación de vereda, calzadas y/o pavimentos, si las hubiere, se deberán realizar de acuerdo con lo reglamentado por los organismos con jurisdicción en la zona. Se colocarán carteles de señalización en cada cambio de dirección, cruces de calles y/o donde la ingeniería lo determine. Además, se instalarán letreros donde se indique el diámetro del ducto, la presión, la empresa a la cual pertenece y el número de teléfono para llamados frente a una emergencia. Dichos letreros se localizarán a distancias prudentes, considerando, como en todos los Proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.
Cierre de instalación de faenas y frentes de trabajo	Cierre instalación de faena: Para un adecuado cierre, se asegurará que las condiciones y características del lugar sean similares a las condiciones y características iniciales de él, para lo cual se desmantelarán y retirarán todas las estructuras. Los residuos serán correctamente transportados sitios de disposición autorizados, mientras que los materiales sobrantes se enviarán a bodegas del titular o contratista, según corresponda. Cierre de frente de trabajo: Al ser frente móvil, para el cierre se requiere un adecuado transporte de residuos a lugares autorizados y el envío de los eventuales materiales sobrantes a la instalación de faenas. Además de lo anterior deberá gestionarse la recepción de las obras de reposición que hayan sido comprometidas, hasta la obtención de los certificados correspondientes.
Mantención de maquinaria	El Proyecto contempla realizar las mantenciones de la maquinaria estacional en talleres externos al Proyecto salvo intervenciones menores que no excedan de una hora de detención del equipo. Para estas intervenciones se habilitará en la instalación de faena principal una malla o geotextil impermeabilizante que contenga los posibles derrames de aceites propios de las mantenciones para luego ser retirados como un residuo peligroso y ser depositado en la Bodega RESPEL de la instalación de faenas principal.
Flujo de vehículos durante la Construcción	En obra, existirá un registro de carácter permanente sobre el ingreso y egreso de camiones, indicando la actividad y las frecuencias de los mismos. En todo momento se dará cumplimiento al D.S. Nº18/2001, del Ministerio de Transportes, que impone restricciones a la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. Además, se dará cumplimiento del D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos, estableciendo pesos por eje, rodado y toneladas; al igual que del D.S. Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. En la Tabla 19 de la DIA se presentan los flujos promedios de vehículos mensuales. En el Anexo L.2 de la Adenda Complementaria se adjunta un KMZ actualizado, donde se incluyen todos los tramos pavimentados y no pavimentados a utilizar por la flota de vehículos del proyecto durante la fase de construcción.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Nombre	Descripción
Agua potable, servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de cada uno de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Para los efectos señalados se considera una dotación mínima por persona de 150 l/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la Fase de Construcción se estima en 7,5 m^3/día para el máximo de mano de obra equivalente a 50 personas. El abastecimiento de agua potable para consumo de trabajadores se llevará a cabo mediante agua embotellada, la cual será suministrada por una empresa Autorizada, cumpliéndose con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas. El abastecimiento de agua será mediante la adquisición de terceros autorizados y transportada hasta los servicios higiénicos de las instalaciones de faenas mediante camiones aljibe y hasta los frentes de trabajo. Además, se hará uso de baños químicos y duchas portátiles, esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 24°, 25° y 26° del Decreto Supremo N° 594/1999 y por Decreto Supremo N° 201/2001 ambos del Ministerio de Salud, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", con relación a que: • El número mínimo de artefactos se calculó en base a la tabla del artículo 23 del Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. • Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • Los baños químicos estarán instalados a menos de 75 m del área de trabajo. • El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.
Agua industrial	Durante la fase de construcción se requerirá de agua industrial la humectación del terreno, la que provendrá desde camiones aljibes, y así se mantendrá humectado el terreno natural durante las faenas de excavación y movimientos de tierra. Para estos efectos se considera un volumen de 5 m^3/día repartido en los frentes de trabajo, por un tiempo estimado de trabajo efectivo de 70 días, proyectando un consumo total de 350 m^3.
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida por las instalaciones de faenas, será proporcionada a través del suministro eléctrico disponible en cada lugar. En el caso de la instalación de faena principal, ésta se conectará a los equipos de la red eléctrica dispuestos en su lugar de emplazamiento, mientras que las instalaciones auxiliares se contactarán a la matriz general de las plantas (Air Liquide y Goodyear). El abastecimiento de energía eléctrica en los distintos sectores de trabajo se realizará a través de grupos electrógenos. Estos equipos serán retirados cada mañana desde la instalación de faena principal (donde se les cargará combustible) y serán trasladados hasta los frentes de trabajo, al finalizar la jornada se retornarán a la instalación de faena principal para ser guardados hasta el día siguiente. Los grupos electrógenos ubicados al interior de las instalaciones de faenas se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	extintores y los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios para esta actividad. Cada cuadrilla contará con un Generador de 10 KVA como suministro de energía, el que funcionará por un período de 4 horas por día y serán diésel. La distribución de los grupos electrógenos necesarios para la ejecución de las obras se presenta en la Tabla 13 de la DIA. En el Anexo C de la Adenda se presentan los Certificados de factibilidad eléctrica para cada una de las instalaciones de faenas. Cabe indicar que, los grupos electrógenos ubicados al interior de las instalaciones de faenas, será retirado una vez concluida la faena, dejando el lugar limpio y sin residuos, lo que será verificado previo al retiro de cada empresa contratista.
Abastecimiento de combustible	Durante la Fase de Construcción se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de 500 litros de capacidad con surtidor, y se ubicará en la Instalación de faena principal. La recarga del estanque será mediante camiones surtidores que irán 2 veces por semana. Por su parte, los grupos electrógenos serán cargados una vez al día en la Instalación de faenas principal a través del sistema surtidor del estanque en conformidad a lo establecido por el D.S. N° 160/2008 MINECON “Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y D.S. N° 379/1986 “Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios”. La recarga de maquinaria mediana y mayor se realizará en las estaciones de servicios más cercanas. Se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Se estima un consumo de 100 litros/adía de combustible. La distribución de los estanques de combustibles se presenta en la Tabla 14 de la DIA. La impermeabilización de la zona de descarga y almacenamiento de combustible se describe en respuesta 1.29 de la Adenda.
Alimentación	Para los servicios de alimentación de los trabajadores se habilitará un comedor en la instalación de faenas. Dicha instalación será habilitada con el objetivo del consumo de alimentos exclusivamente, es decir no se considera la preparación de alimentos en la instalación de faenas ni en los frentes de trabajo. Por lo tanto, se debe aclarar que la alimentación de los trabajadores será provista por empresas que cuenten con los permisos pertinentes de la autoridad para el traslado y entrega de alimentos. El comedor de la instalación de faena cumplirá con lo indicado en el Art. 28° del D.S. N° 594/1999 MINSAL, que aprueba el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Maquinaria	En la Tabla 13 de la Adenda se detalla la maquinaria a emplear durante la fase de construcción. El Proyecto contempla realizar las mantenciones de la maquinaria estacional en talleres externos al Proyecto salvo intervenciones menores que no excedan de una hora de detención del equipo. Para estas intervenciones se habilitará en la instalación de faena principal una malla o geotextil impermeabilizante que contenga los posibles derrames de aceites propios de las mantenciones para luego ser retirados como un residuo peligroso y ser depositado en la Bodega RESPEL de la instalación de faenas principal. El método de construcción con uso de tuneladora se describe en respuesta 1.16 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Adenda.
Áridos	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se requerirá de almacenamiento y manipulación de arena fina. Este material será utilizado como primera capa protectora en la instalación de la cañería en el fondo de la zanja. Dado el uso previsto de esta arena, se considera usar material de calidad no constructiva, tipo limo u otro que reúna las características técnicas descripción de ser fino y libre de piedras punzantes de tamaño mayor a 10 mm. El material será proporcionado por proveedores de áridos autorizados que cuentan con todos los permisos de extracción y distribución o por una fuente de material reciclado que cumpla con las características técnicas requeridas. En este contexto, en el punto 25 de la Adenda, se indica que en caso de ser necesario introducir a la zanja litología ajena a la propiedad del terreno, este material deberá ser la menor cantidad posible, se recalculó el requerimiento de áridos presentado en la DIA (2.100 m^3). Las cantidades estimadas de material requerido es de 1.928 m^3. Este material será suministrado por una Planta de Áridos autorizada, y corresponderá a Árido de granulometría ≤ 4.75mm, según NCh163 y NCh165, el cual será trasladado en carretillas manuales desde punto de acopio temporal hasta el punto de utilización. Cabe mencionar que el acopio se realizará en un área delimitada y en forma diaria.
Hormigón	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se requerirá de 91 m^3 de hormigón para la reposición de pavimentos en calzadas y aceras intervenidas. Este hormigón será transportado desde la planta productora directo a cada frente de trabajo, según sea necesario. No está considerado en el Proyecto la preparación de hormigón en obra.
Materiales de construcción	De acuerdo a respuesta 1.26 de la Adenda los materiales de construcción son los que se indican en la Tabla 22 de dicha Adenda.

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la Fase de construcción.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Durante la fase de Construcción se generarán emisiones a la atmosférica principalmente por las actividades de excavaciones, apertura de la zanja, tapada de cañería y flujo vehicular de acuerdo a lo presentado en el Anexo L de la Adenda Complementaria. A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la fase de construcción. Tabla N° 3. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de construcción. (MP 10 / MP 2,5 / CO / HC / NOx / SOx / NH_3) Año 1: 0,939 / 0,253 / 0,487 / 0,200 / 1,391 / 0,005 / 0,000 FUENTE. Tabla 42 Anexo L de la Adenda Complementaria. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	ORD. N° 165 de fecha 27/02/2020, el cual se pronuncia conforme.
Emisiones odorantes	No contempla

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	En la Instalación de Faena Principal se dispondrán servicios higiénicos (baños) del tipo modular, en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/99 MINSAL) Estos baños modulares, estarán conectados a un estanque de polietileno destinado a la acumulación de aguas servidas, cuya capacidad será de 10.000 litros, las que serán retiradas con una frecuencia de tres veces por semana. El retiro, tratamiento y disposición será realizado por terceros autorizados. Por otro lado, se contará con baños químicos en las instalaciones de faena auxiliares y en los frentes de trabajo. En particular, los frentes de trabajo móviles contarán con un 1 baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Además, contarán al menos, con: lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Se exigirá a la empresa proveedora de baños químicos contar con las resoluciones sanitarias respectivas asociado al manejo, transporte y disposición final de las aguas. Para la mantención de los baños químicos se contratará a una empresa que cuente con la autorización correspondiente. Para ello, el Titular exigirá al contratista que corresponda, el certificado que acredite el transporte y los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Para el caso de las duchas, se contará con la cantidad adecuada al número de trabajadores y estarán ubicadas en la instalación de faena principal. Al igual que los baño, las duchas estarán conectadas al estanque de aguas servidas, para ser posteriormente retiradas, tratadas y dispuestas por terceros autorizados. Los trabajadores de las instalaciones de faena auxiliares y de los frentes de trabajo serán transportados por el contratista hasta la instalación de faena principal para hacer uso de las duchas al término de la jornada. Las aguas servidas generadas producto de los baños químicos utilizados durante la construcción del ducto serán retiradas desde las instalaciones de faena mediante camiones autorizados, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana dependiendo del uso de los mismos. Para el caso de las instalaciones sanitarias de la instalación de faena principal, las aguas servidas generadas serán almacenadas en un estanque cuya capacidad será de 10 m3. El retiro de aguas servidas se realizará con una frecuencia 3 veces por semana (dependiendo del tamaño del camión que retirará y de la acumulación del estanque). El retiro será realizado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, la que será contratada especialmente para dicho propósito y se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado. El Titular mantendrá registro en las oficinas de las Instalaciones de Faenas de los documentos que acrediten la disposición final en lugar autorizado cada vez que se realice. En la siguiente tabla se indica la generación de aguas servidas para cada instalación del Proyecto. Cabe señalar que se consideró un consumo de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, así como el valor máximo de mano de obra. Los volúmenes de aguas servidas a generar en cada instalación de faenas y frentes de trabajo se presentan en la Tabla 23 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Residuos líquidos industriales	Durante toda la fase de construcción del Proyecto se estima la generación de 780 litros de residuos industriales líquidos a partir del lavado de canoas de camiones betoneros en los frentes de trabajo donde se requiera la utilización de hormigón. El proceso de lavado de canoas se realizará sobre una lona impermeable con un recipiente hermético de 120 litros para la captación del residuo líquido. El agua industrial de lavado será suministrada por un camión aljibe autorizado para dicha labor. Finalmente, cuando el recipiente de 120 litros no tenga capacidad para almacenar más residuo líquido, serán enviados a la Planta de Recepción de RILES de Bravo Energy Chile S.A., ubicada en la comuna de Maipú. De no ser posible este destinatario, los RILES serán enviados a cualquiera de los destinatarios autorizados cercanos al área del Proyecto. Para mayor información, ver Anexo A de la Adenda Complementaria, referido al listado de destinatarios autorizados para tratamiento de RILES. Cabe indicar que el proyecto no contempla el lavado de ruedas de camiones.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido del proyecto son generadas por: excavación y frente de trabajo principalmente. Según los resultados presentados en el Anexo C.1 de la DIA, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos con medidas de control. Cabe indicar que, las situaciones evaluadas corresponden a los escenarios de modelación más desfavorables. Cabe indicar que las medidas de control corresponden a barreras acústicas modulares de 2.4 [m] de altura para los puntos 3, 4, 6, 9 y 10, mientras que para el punto 8, la barrera debe de ser de 3.6 [m] de alto. Además, se efectuará una restricción de operación simultánea de maquinaria con alto nivel de ruido. Por otra parte, de acuerdo a los antecedentes de la respuesta 3.6 de la Adenda (Tabla 53 de la Adenda), se establecen medidas de control para viviendas ubicadas en calle El Toqui. Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 15/112019, el cual se pronuncia conforme.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En respuesta 3.7 de la Adenda, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores del área de influencia del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, *Transit Noise and Vibration Impact Assesment* de la Federal Transit Administration – USA – May 2006. Para ello, se restringirá el uso de rodillo vibratorio a uno de potencia, como máximo de 20,2 HP.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	El volumen de producción de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios se puede estimar en 1,1 kg/hab/día. Considerando esta tasa, la producción diaria, con un máximo de 50 personas trabajando simultáneamente como mano de obra en las faenas de construcción, generaría un máximo eventual de 55 kg/día. Para realizar la disposición transitoria de los residuos en obra, existirán recipientes de 240 litros con tapa ubicados en las instalaciones de faena y correctamente identificados. Estos residuos serán retirados en forma periódica, 3 veces por semana, según tasa de generación de manera de mantener las condiciones sanitarias. El retiro y disposición final se realizará a sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria correspondiente, por medio de camiones habilitados para estos fines.
Residuos industriales no peligrosos	Los Residuos Sólidos generados durante la construcción del ducto serán de origen industrial inertes, no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura y despuntes metálicos y plásticos, trozos de tuberías, estimándose una generación de 714,9 kg/mes. Estos se almacenarán transitoriamente en un contenedor de 8 m^2, ubicado en la instalación de Faena principal. Posteriormente, serán conducidos a un relleno sanitario autorizado, manteniéndose un registro de cada retiro. Además, producto del desmantelamiento de las instalaciones de faena se generarán 1.100 kg/mes de escombros, los que no serán acopiados temporalmente, sino que serán retirados inmediatamente y trasladados a un sitio de disposición final autorizado, por un transportista debidamente autorizado. Mayores antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo E.1 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Se generarán restos de pinturas, aceites lubricantes usados y otros elementos utilizados en la fase construcción. Se estima una generación de 40 Kg mensuales. Los residuos permanecerán en la bodega de Residuos Peligrosos modular, la cual será diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 de MINSAL Aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud. Contará con autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrá de capacidad suficiente para almacenar de manera temporal los Residuos Peligrosos generados durante la Fase de Construcción del Proyecto. Los Residuos Peligrosos serán trasladados para su disposición definitiva en recinto autorizado por la Autoridad Sanitaria. El transporte de estos residuos también se realizará por parte de una empresa autorizada. Para mayor información ver Anexo E.2 PAS 142 de la Adenda.	

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Las sustancias peligrosas consideradas para la construcción del Proyecto serán almacenadas en la bodega común que se encuentra en el área de instalación de faena. Cabe señalar que solo se consideran pequeñas cantidades de pintura, solvente y lubricantes, dando cumplimiento en todo momento a lo dispuesto en el párrafo I del D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.	

4.7. Fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Tubería de succión
Tubería de impulsión
Válvulas e instrumentación
Cámaras de inspección
Equipos compresores

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Mantención en compresores y ductos	Se contemplan actividades de mantención de los compresores de nitrógeno de Los Pinos y de la planta de Goodyear, en los ductos de succión/impulsión, en la Planta General y en el Sistema de control. El detalle respecto de la temporalidad de cada actividad de mantención, los productos y equipos que se necesitan, los residuos que se generan en las distintas actividades, el manejo y la disposición que tendrán estos residuos que se generarán se encuentran en el Anexo F de la Adenda Complementaria. Dentro del plan de mantenimiento de la canalización está previsto efectuar recorridos de inspección en la traza para verificar su correcta operación y señalización, además de realizar las reposiciones de cañerías si es necesarios, controlar el estado de las cámaras de servicio al cliente, verificar la ausencia de nuevas interferencias, así como cualquier condición que pudiese significar un riesgo o ameritar la realización de una tarea de mantenimiento correctivo. Se considera realizar la mantención de los cruces de canales aéreos una vez al año, en coordinación con la Asociación de Canalistas del Maipo, gestionando la limpieza de los canales 10 metros aguas arriba y 10 metros aguas abajo del punto intervenido. Además, se contemplan actividades de mantención de los compresores de nitrógeno de Los Pinos y de la planta de Goodyear, en los ductos de succión/impulsión, en la Planta General y en el Sistema de control. El detalle respecto de la temporalidad de cada actividad de mantención, los productos y equipos que se necesitan, los residuos que se generan en las distintas actividades, el manejo y la disposición que tendrán estos residuos que se generarán se encuentran en el Anexo F de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Comisionamiento y puesta en marcha	Corresponde al procedimiento establecido con el objeto de entregar las consideraciones mínimas de seguridad para la realización de actividades de Comisionamiento y Puesta en marcha en sistemas, mediante la identificación de riesgos y su posterior minimización durante el desarrollo de estas actividades, además de promover en los trabajadores la cultura del autocuidado a través de la aplicación de normas de trabajo seguro. De manera previa a la puesta en marcha se dan a conocer los elementos de protección personal y todas aquellas acciones y condiciones inseguras, seguido del establecimiento de las etapas y planificación en materias de seguridad y salud ocupacional para una puesta en marcha segura. El desarrollo de la puesta en marcha del Nitroducto comienza con el comisionamiento, labor que consiste en verificar previo a la puesta en marcha que todo el sistema se encuentra construido y preparado según las especificaciones técnicas, desde un aspecto documental y físico. Para esto el Jefe de Comisionamiento distribuye las diferentes tareas de revisión entre los especialistas encargados, verificando entre otras lo siguiente: • Documentación técnica de equipos, componentes y materiales. • Documentación de aceptación de pruebas, test y ensayos. • Documentación de aceptación limpieza de componentes y barridos de sistema. • Manuales de operación. • Protocolo de emergencias. • Actas de capacitación de seguridad a Operadores. • Calificación técnica de Operadores. • Check list de liberación de equipos. • Check list de retiro de bloqueos, con la aprobación de todos los encargados de áreas. • Actas de entrega de EPP a Operadores. Luego, se realiza la puesta en marcha, la que deberá ser realizada por personal especializado y/o aquel designado por el mandante. Existen riesgos de descargas eléctricas, muerte y daños a la propiedad derivados de una incorrecta operación o la no aplicación del procedimiento, por lo tanto, cada integrante del desarrollo de puesta en marcha debe seguir estrictamente las indicaciones del coordinador, sin adelantar etapas del proceso. Para la puesta en marcha se siguen las indicaciones de operación de los fabricantes de cada equipo y las instrucciones detalladas en el Manual de Operación del sistema. El coordinador deberá definir las diferentes etapas de control intermedio que condicionan el paso a las siguientes etapas, hasta lograr la operación normal establecida. El coordinador de puesta en marcha será responsable de realizar una reunión de planificación con el equipo que participará en ésta, donde explicará las etapas de desarrollo y los roles de cada uno. Finalmente, una vez terminada la puesta en marcha, se procederá a realizar un test de performance del sistema, el cual consta de ajustar todos los parámetros del sistema necesarios para lograr los resultados definidos por diseño, en cuanto a producción, presiones y caudales. Lo anterior debe ser registrado en un informe, indicando los valores de diseño esperados y los valores reales alcanzados. Además de lo anterior, es necesario someter a prueba los sistemas de seguridad instalados, para ello deben ser simuladas artificialmente las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	condiciones de fallo identificadas por diseño, con el objeto de asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de protección correspondientes. Lo anterior será registrado en un informe de pruebas de sistemas de seguridad.
Transporte de nitrógeno	El ducto estará dedicado al transporte de nitrógeno gaseoso entre la planta de Air Liquide y la Planta Goodyear, posibilitando el transporte del gas desde la comuna de San Bernardo hasta Maipú. Se considera un segundo tramo de suministro de nitrógeno hasta la calle El Milagro utilizando el mismo ducto, para abastecer a otros consumidores de la zona. Cabe mencionar, que durante la operación normal del Nitroducto no se producirán venteos de nitrógeno a la atmósfera. En caso de ser necesario efectuar un venteo para una tarea de mantenimiento mayor al mismo, será efectuado de manera controlada por personal calificado. Dado que el nitrógeno es un componente natural del aire, el mismo no es contaminante, por lo que no se consideran efectos ambientales asociados a una posible ruptura del sistema de tuberías. La operación de la canalización será controlada de manera remota por personal de la planta ASU de Air Liquide S.A a través de un enlace de fibra óptica contratado a un proveedor de servicios de telecomunicaciones.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Se hará uso del sistema de agua potable y alcantarillado existente en la Planta de Air Liquide. En el Anexo H de la Adenda Complementaria se presentan los certificados que demuestran el actual abastecimiento de los suministros básicos (agua potable y alcantarillado).
Energía eléctrica	La factibilidad de suministro de energía eléctrica será a través de la empresa del sector y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), haciendo uso de las instalaciones existente en la planta Air Liquide.
Sustancias peligrosas	Para las actividades de mantención del Proyecto que se llevarán a cabo durante la fase de operación, se utilizará un aceite lubricante “Shell Turbo T”, cuya ficha descriptiva se adjunta en el Anexo I de la Adenda Complementaria. Este aceite será almacenado en la bodega de SUSPEL que se encuentra actualmente en la Planta de Air Liquide, la que cuenta con autorización sanitaria mediante Resolución Exenta N° 730 (Anexo J de la Adenda Complementaria).

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
El Proyecto contempla el transporte mediante el Nitroducto de hasta 1200 m^3/h de nitrógeno gaseoso, con un promedio de 800 Nm^3/h, con una cantidad mensual estimada de 668,16 ton/mes.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del mismo durante la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmósfera	De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo L de la Adenda Complementaria, se consideran despreciables las emisiones de la fase de operación. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 165 de fecha 27/02/2020, el cual se pronuncia conforme.
Emisiones odorantes	No contempla

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Se hará uso del sistema de alcantarillado existente en la Planta de Air Liquide. En el Anexo H de la Adenda Complementaria se presentan los certificados que demuestran el actual abastecimiento de los suministros básicos (agua potable y alcantarillado).

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de operación las fuentes de ruido principales corresponden al uso de equipos compresores (centrífugo y recíproco). Según los resultados presentados en el Anexo C.1 de la DIA y respuesta 3.6 de la Adenda, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 15/11/2019, el cual se pronuncia conforme.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante la fase de operación no se generarán mayores cantidades de residuos sólidos domiciliarios (RSD) a lo aprobado mediante RCA N°262/2013, dado que el personal encargado de la mantención del Nitroducto corresponderá a los trabajadores de la actual Planta de Air Liquide.
Residuos industriales no peligrosas	los únicos residuos que serán acopiados en la bodega de residuos no peligrosos en la Planta de Air Liquide de Los Pinos, corresponderán a 40 kg/fase de cartones que se producirán en la totalidad de la fase de operación del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Con respecto a lo anterior, en la Resolución Exenta N° 4376/2018 (Anexo J de la Adenda Complementaria) que autoriza el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos en la bodega temporal de la Planta Los Pinos, se indica que la cantidad máxima de cartones que se podrán almacenar será de 10 kg/mes, los que se dispondrán en un contenedor de cartón de 1 m^3 debidamente señalizado. Sin embargo, en la actualidad se estima que se acopian aproximadamente 8 kg/mes de estos residuos producto del desarrollo del proyecto original; por lo tanto, durante la fase de operación del Proyecto actualmente en evaluación se almacenarán aproximadamente 8,26 kg/mes de cartones en la bodega temporal de la Planta Los Pinos, lo cual se ajusta en términos de capacidad a lo establecido en la autorización mencionada anteriormente. Cabe indicar que los residuos industriales no peligrosos que se generarán a partir de la limpieza de canales (312.000 kg/fase) serán retirados y conducidos inmediatamente a un sitio de disposición final autorizado por camiones debidamente habilitados para este fin. Además, durante la fase de operación no se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios debido a que no se contratará mano de obra adicional a la existente en la Planta actualmente. En la Tabla 29 de la Adenda se presenta resumen de lo residuos de la fase de operación.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Durante la fase de operación se contempla la generación de guaipes contaminados con aceites, restos de aceite compresores y filtros de aceite producto de mantenciones menores realizadas a las maquinarias. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de Residuos Peligrosos autorizada, ubicada en la Planta Los Pinos cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. La autorización de la Bodega de Residuos Peligrosos Planta Los Pinos se adjunta en el Anexo J de la Adenda Complementaria. Las cantidades máximas y almacenamiento en la bodega existente en Planta Los Pinos se presenta en la Tabla 18 de la Adenda. En cuanto a las cantidades totales que se generarán y acopiarán durante la fase de operación del Proyecto en evaluación, se indica que se generarán 26 kg/fase de filtro de aceite y 13 kg/fase de guaipes contaminados, es decir se generarán 0,25 kg/mes de filtros de aceite y de guaipes contaminados. Lo anterior, sumado a los residuos peligrosos que se acopian actualmente en la bodega (1,2 kg/mes de guantes y paños contaminados con aceites, grasa y/o pintura), se tiene que durante la fase de operación del Proyecto la bodega acopiará aproximadamente 1,45 kg/mes de guantes y paños contaminados con aceite, grasa y/o pintura. Además, se estima que actualmente en la Planta de Air Liquide se generan 11,1 kg/mes de aceites y asociados, a lo cual se debe sumar 1 kg/mes de aceites de compresores que generará el Proyecto en evaluación, generando un total de 12,1 kg/mes de aceites y asociados, lo cual se encuentra dentro de los límites establecidos por la resolución sanitaria de la bodega de residuos peligrosos. Mayores antecedentes en respuesta 1.35 y Anexo E.2 de la Adenda.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Bodega de residuos peligrosos y no peligrosos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas	Al inicio de la Fase de Cierre se habilitarán las mismas instalaciones de faena de la fase de construcción y se coordinará los frentes de trabajo necesarios, los que estarán preparados para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del personal de la empresa y de los contratistas a cargo de la ejecución de dichas obras. En lo posible estas obras se ubicarán en los terrenos que fueron habilitados para construcción del Proyecto.
Desmantelación de las obras	Se inhabilitarán y sellarán todas las conexiones de abastecimiento de nitrógeno gaseoso, para proceder con el venteo controlado del gas, el cual se realizará tomando todas las medidas de seguridad para evitar asfixias del personal que realiza las tareas. La tubería será retirada, la estación de bombeo se desmantelará y se retiran las válvulas de la línea.
Limpieza del área afectada	Todo personal involucrado en las diferentes tareas de retiro de las instalaciones deberá tener conocimiento sobre la clasificación y gestión de los residuos generados y recolectados durante estas tareas de limpieza de modo de proporcionar la mejor clasificación posible de los residuos y asegurar la correcta disposición final de ellos.
Traslado de insumos, residuos, materiales y personal	Una vez que se ejecuten todas las actividades de la Fase de Cierre, se procederá al retiro de todas las dependencias pertenecientes a la instalación de faenas, sus servicios y todo vestigio de ocupación, tal señalética innecesaria, restos de tuberías, plásticos, etc. Todos los residuos generados en esta fase serán acopiados y trasladados hasta su disposición final de acuerdo a la normativa ambiental vigente. Se considera la reutilización y/o reciclaje de todos aquellos materiales y/o componentes que sean factibles de gestionar.
Restitución de la vegetación	En aquellas zonas que la ameriten, se estudiaría la posibilidad de revegetar la servidumbre de paso con vegetación de baja profundidad acorde con el área.
Flujo vehicular	Se estima un flujo vehicular de 934 viajes durante toda la fase de cierre del Proyecto.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable y alcantarillado	Durante la Fase de Cierre se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de cada uno de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Para los efectos señalados se considera una dotación mínima por persona de 150 l/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la Fase de Cierre será de 3 m^3/día para un promedio de 20 trabajadores activos, y 4,5 m^3/día para el periodo máximo de 30 personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	En la Instalación de Faena Principal se dispondrán servicios higiénicos (baños) del tipo modular, en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/99 MINSAL) diferenciados baños para hombres y mujeres. Estos baños modulares, estarán conectados a un estanque de polietileno destinado a la acumulación de aguas servidas, cuya capacidad será de 10.000 litros, las que serán retiradas con una frecuencia de tres veces por semana. El retiro, tratamiento y disposición será realizado por terceros autorizados. Por otro lado, se contará con baños químicos en las instalaciones de faena auxiliares y en los frentes de trabajo. En particular, los frentes de trabajo móviles contarán con un 1 baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Además, contarán al menos, con: lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Se exigirá a la empresa proveedora de baños químicos contar con las resoluciones sanitarias respectivas asociado al manejo, transporte y disposición final de las aguas. Para la mantención de los baños químicos se contratará a una empresa que cuente con la autorización correspondiente. Para ello, el Titular exigirá al contratista que corresponda, el certificado que acredite el transporte y los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Para el caso de las duchas, se contará con la cantidad adecuada al número de trabajadores y estarán ubicadas en la instalación de faena principal. Al igual que los baño, las duchas estarán conectadas al estanque de aguas servidas, para ser posteriormente retiradas, tratadas y dispuestas por terceros autorizados. Los trabajadores de las instalaciones de faena auxiliares y de los frentes de trabajo serán transportados por el contratista hasta la instalación de faena principal para hacer uso de las duchas al término de la jornada.
Agua industrial	Durante la Fase de Cierre se requerirá de agua industrial para mitigar la emisión de polvo, para lo cual se dispondrá de camiones aljibe que mantendrán humectado el terreno natural durante las faenas de excavación y movimientos de tierra. Para estos efectos se considera un volumen de 5.m^3/día repartido en los frentes de trabajo, por un tiempo estimado de trabajo efectivo de 70 días, proyectando un consumo total de 350 m^3. No habrá uso de agua industrial para otro destino distinto al control de polvo durante la fase de cierre.
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida por las instalaciones de faenas será proporcionada a través del suministro eléctrico disponible en cada lugar. En el caso de la instalación de faena principal esta se conectará a los equipos de la red eléctrica dispuestos en su lugar de emplazamiento, mientras que las instalaciones auxiliares se contactarán a la matriz general de las plantas (Air Liquide y Goodyear). El abastecimiento de energía eléctrica en los distintos sectores de trabajo se realizará a través de grupos electrógenos. Estos equipos serán retirados cada mañana desde la instalación de faena principal (donde se les cargará combustible) y serán trasladados hasta los frentes de trabajo, al finalizar la jornada se retornarán a la instalación de faena principal para ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	guardados hasta el día siguiente. Los grupos electrógenos ubicados al interior de las instalaciones de faenas se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios para esta actividad. Cada cuadrilla (3 en total) contará con un generador de 10 KVA, el que funcionará 4 horas por día y su combustible será Diésel. En la Tabla 32 de la DIA se presenta la distribución de los grupos electrógenos durante la fase de cierre. Durante la fase de cierre, se efectuará la declaración anual de sus emisiones según D.S. N° 138/2011 del MINSAL”.
Combustible	Se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de 500 litros de capacidad con surtidor, y se ubicará en la Instalación de faena principal. La recarga del estanque será mediante camiones surtidores que irán 2 veces por semana. Por su parte, los grupos electrógenos serán cargados una vez al día en la Instalación de faenas principal a través del sistema surtidor del estanque en conformidad a lo establecido por el D.S. N° 160/2008 MINECON “Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y D.S. N° 379/1986 “Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios”. La recarga de maquinaria mediana y mayor se realizarás en las estaciones de servicios más cercanas.
Alimentación	Para los servicios de alimentación de los trabajadores se habilitará un comedor en la instalación de faenas. Dicha instalación será habilitada con el objetivo del consumo de alimentos exclusivamente, es decir no se considera la preparación de alimentos en la instalación de faenas ni en los frentes de trabajo. Por lo tanto, se debe aclarar que la alimentación de los trabajadores será provista por empresas que cuenten con los permisos pertinentes de la autoridad para el traslado y entrega de alimentos. El comedor de la instalación de faena cumplirá con lo indicado en el Art. 28° del D.S. N° 594/1999 MINSAL, que aprueba el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. De tal modo, el comedor considera las siguientes acciones: • El comedor ubicado en la instalación de faena estará completamente aislado de las áreas de trabajo y cualquier fuente de contaminación ambiental. • Será exclusivo para comer y no se prepararán alimentos al interior de las instalaciones. • Estará provisto de mesas y sillas, con cubiertas de material lavable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Tendrá piso de material sólido y fácil limpieza. Contará con sistema de protección que impidan el ingreso de vectores. Estará dotado de agua potable para el aseo de manos y cara.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la generación de productos durante la fase de cierre.	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del mismo durante la fase de cierre.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo L de la Adenda Complementaria, se considera como fuente de emisión el material particulado y gases provenientes de equipo electrógenos, movimiento de material y tránsito de vehículos, entre otros. En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones en la fase de operación del Proyecto. Tabla N° 5. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de cierre. (MP 10 / MP 2,5 / CO / HC / NOx / SOx / NH_3) Año 14: 0,939 / 0,253 / 0,487 / 0,200 / 1,391 / 0,005 / 0,000 FUENTE. Tabla 43 Anexo L de la Adenda Complementaria. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 165 de fecha 27/02/2020, el cual se pronuncia conforme.
Emisiones odorantes	No contempla

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Las aguas servidas generadas producto de los baños químicos utilizados durante el cierre del ducto serán retiradas desde las instalaciones de faena mediante camiones autorizados, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana dependiendo del uso de los mismos. Para el caso de las instalaciones sanitarias de la instalación de faena principal, las aguas servidas generadas serán almacenadas en un estanque cuya capacidad será de 10 m^3. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	retiro de aguas servidas se realizará con una frecuencia 3 veces por semana (dependiendo del tamaño del camión que retirará y de la acumulación del estanque). El retiro será realizado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, la que será contratada especialmente para dicho propósito y se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado. El Titular mantendrá registro en las oficinas de las Instalaciones de Faenas de los documentos que acrediten la disposición final en lugar autorizado cada vez que se realice. La generación de aguas servidas para la fase de cierre del Proyecto será de 36,2 m^3/día. Cabe señalar que se consideró un consumo de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, así como el valor máximo de mano de obra.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de cierre las fuentes de ruido corresponden a las actividades de movimiento de tierra, nivelación y compactación, excavaciones. Según los resultados presentados en respuesta 3.5 de la Adenda, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos con medidas de control correspondiente a: **Medida 1: Barreras acústicas modulares** Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de cierre del Proyecto, específicamente a las actividades cercanas a los puntos 3, 4, 6, 8, 9 y 10. **Medida 2: Restricción de maquinaria** Como medida adicional, y debido a la magnitud de las faenas a realizarse, se debe restringir el uso de maquinaria del frente más alto (nivelación y compactación de terreno), utilizando solamente un vibropison y placa compactadora, generando un Lw = 108.2 [dB(A)], No obstante lo anterior, se podrá utilizar más de una maquinaria o realizarse faena simultáneas siempre y cuando la suma energética de sus potencias acústicas no sea superior a un Lw de 108.2 [dB(A)]. Para mayores antecedentes respecto a los niveles de ruido proyectados durante la fase de cierre, remitirse a la Observación 3.5 de la Adenda. Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6643 de fecha 15/11/2019, el cual se pronuncia conforme.
Vibraciones	En respuesta 3.7 de la Adenda, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores del área de influencia del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, *Transit Noise and Vibration Impact Assesment* de la *Federal Transit Administration – USA – May 2006*. Para ello, se restringirá el uso de rodillo vibratorio a uno de potencia, como máximo de 20,2 HP.

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Este tipo de residuos corresponde a envoltorios de alimentos, papeles, cartones y plásticos y otros residuos menores de tipo orgánico, metales y vidrios. El volumen de producción de los Residuos Sólidos Asimilables Domiciliarios se puede estimar en 1,1 kg/hab/día. Considerando esta tasa, la producción diaria, con un máximo de 30 personas trabajando simultáneamente como mano de obra en las faenas de cierre, generaría un máximo eventual de 33 kg/día. Para realizar la disposición transitoria de los residuos en obra, existirán recipientes herméticos con tapa ubicados en forma estratégica en el sitio en el que se producirán los residuos, de rápido acceso y correctamente identificados. Estos residuos serán retirados en forma periódica, 2 veces por semana, según tasa de generación de manera de mantener las condiciones sanitarias. El retiro y disposición final se realizará a sitios autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente, por medio de camiones habilitados para estos fines. Las cantidades de residuos generados en casa instalación de faena y frentes de trabajos se presentan en la Tabla 34 de la DIA. En la Tabla 28 de la Adenda se presenta un resumen de los residuos generados en la fase de cierre.
Residuos industriales no peligrosas	Durante la fase de cierre, los Residuos Industriales No Peligrosos generados serán de origen industrial inertes, no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura y despuntes metálicos y plásticos, trozos de tuberías, estimándose una generación de 6.593 kg/mes. Estos se almacenarán momentáneamente en contenedores metálicos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un relleno sanitario autorizado, manteniéndose un registro de cada retiro. En cuanto a los escombros a generarse durante la fase de cierre, éstos alcanzan un total de 94.960 kg/mes y serán retirados directamente desde los frentes de trabajo durante la actividad de desmantelamiento y serán conducidos a un sitio de disposición final autorizado. Cabe mencionar que la diferencia entre estas cantidades y lo presentado en la DIA, radica en la incorporación en el cálculo de tuberías de HDPE, cinta advertencia, estructuras metálicas y cañerías metálicas, así como también de la totalidad de los escombros. En la Tabla 28 de la Adenda se presenta un resumen de los residuos generados en la fase de cierre.

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
En cuanto a los residuos peligrosos de la fase de cierre, se estiman en 10 kg/mes. De igual forma que en la fase de construcción, estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega modular de Residuos Peligrosos que se habilitará en la instalación de faena principal, la que cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 Aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud, y contará con autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente. En la Tabla 28 de la Adenda se presenta un resumen de los residuos generados en la fase de cierre.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud a la población

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

5.1.1. Ruido

Tabla 5.1.1 Ruido	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones acústicas Anexo C.1 de la DIA y G.1 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Apertura de la zanja e instalación de ducto Fase de cierre: Limpieza del área afectada
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.1.2. Aire

Tabla 5.2.1 Aire	
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Apertura de la zanja, instalación de ducto y flujo vehicular. Fase de cierre: Limpieza del área afectada y flujo vehicular.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

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

6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos*

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento de las emisiones atmosféricas y aumento de las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Apertura de la zanja e instalación de ducto Fase de cierre: Limpieza del área afectada
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento de las emisiones acústicas
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Apertura de la zanja, instalación de ducto y flujo vehicular. Fase de cierre: Limpieza del área afectada y flujo vehicular.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, los niveles de emisiones atmosféricas, sumados a las emisiones generadas por la operación de la Planta actual de Air Liquide (ver Tabla 64 de la Adenda), superan el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA), por tanto, el Titular debe compensar sus emisiones. Cabe señalar que, las mayores emisiones corresponden a las de material particulado, causado principalmente por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados. Sin embargo, es importante recalcar que las emisiones son acotadas a las fases de construcción y cierre, cuya duración es de 6 meses cada una. Por su parte, en la fase de operación se estima que las emisiones proyectadas disminuyen considerablemente. Para controlar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	aumento de las emisiones atmosféricas, se realizarán las siguientes medidas generales: - Aplicación de un supresor de polvo durante las fases de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados por los que se contempla transitar. - Humectación de los frentes de trabajo para las actividades de excavación y acopio temporal del material extraído en las fases de construcción y cierre. Mas antecedentes en el Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo L de la Adenda Complementaria y en el punto 10.2.12 del presente ICE, referido al Oficio ORD. N°165 de fecha 27 de febrero de 2020, de la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Los niveles de ruidos generados en las fases de construcción (periodo diurno), operación (periodo diurno y nocturno) y cierre (periodo diurno), en conjunto con la operación actual de la Planta Air Liquide, cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, aplicando las medidas de control descritas en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo C.1 de la DIA y Anexo G.1 de la Adenda Complementaria.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo L de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA para el 1º año de la fase de construcción y para el año 14, correspondiente a la fase de cierre, por lo que deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones. En función de minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante estas fases, se considera implementar dos medidas de abatimiento y control: - Aplicación de un supresor de polvo durante las fases de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados por los que se contempla transitar. - Humectación de los frentes de trabajo para las actividades de excavación y acopio temporal del material extraído en las fases de construcción y cierre. Respecto a las emisiones atmosféricas durante la fase de operación, no se superan los límites del PPDA, según lo declarado por el titular en el mencionado anexo. Mas antecedentes en el Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo L de la Adenda Complementaria y en el punto 10.2.12 del presente ICE, referido al Oficio ORD. N°165 de fecha 27 de febrero de 2020, de la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana. Por otra parte, en el C.1 de la DIA y G.1 de la Adenda Complementaria se presenta el cálculo de las emisiones acústicas para todas las fases del Proyecto en conjunto con las operaciones actuales de la Planta Air Liquide, dando cumplimiento al D.S N°38/2011 del MMA. El abastecimiento de agua durante las fases de construcción y cierre será mediante la adquisición de terceros autorizados y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	transportada hasta los servicios higiénicos de las instalaciones de faenas mediante camiones aljibe y hasta los frentes de trabajo. Se utilizarán baños químicos para la instalación de faenas de las fases de construcción y cierre, para los que se contará con un registro en obra de las boletas, facturas u otros documentos en caso de contratar alguna empresa de retiro. Durante la fase de operación se hará uso del sistema de agua potable y alcantarillado existente en la Planta air Liquide, la que cuenta con Certificado de Factibilidad adjunto en el Anexo H de la Adenda Complementaria. Finalmente destacar que, dado que el nitrógeno es un componente natural del aire, el mismo no es contaminante, por lo que no se consideran efectos ambientales asociados a una posible ruptura del sistema de tuberías.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante las fases de construcción y cierre, respecto de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se almacenarán temporalmente en recipientes herméticos con tapa ubicados en las instalaciones de faena y correctamente identificados. Estos residuos serán retirados en forma periódica, 3 veces por semana, según tasa de generación de manera de mantener las condiciones sanitarias. El retiro y disposición final se realizará a sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria correspondiente, por medio de camiones habilitados para estos fines. Para los residuos industriales no peligrosos que se generen en las fases de construcción y cierre, estos se almacenarán transitoriamente en contenedores, ubicado en la instalación de Faena principal. Posteriormente, serán conducidos a un relleno sanitario autorizado, manteniéndose un registro de cada retiro. Cabe indicar que los residuos asociados al desmantelamiento de las instalaciones de faenas no serán acopiados temporalmente, sino que, sino que serán retirados inmediatamente y trasladados a un sitio de disposición final autorizado, por un transportista debidamente autorizado. Los residuos peligrosos de las fases de construcción y cierre será diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 Aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud. Contará con autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrá de capacidad suficiente para almacenar de manera temporal. En la fase de operación el manejo de los residuos se efectuará de acuerdo a lo establecido en la RCA N°262/2013 y de acuerdo a las Resoluciones de aprobación de los lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la fase de construcción que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no contendrán sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc. Además, se mantendrá un registro en faena de la disposición final de estos materiales. Durante la fase de construcción y cierre, el titular mantendrá el registro de envío de residuos a sitios de disposición final por medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. El Proyecto considera un manejo adecuado de todos los tipos de residuo, los cuales serán manejados y retirados, para ser llevados a su sitio de disposición final debidamente autorizado por la Seremi de Salud RM.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de emplazamiento del Proyecto es un sector urbano, intervenido. En este sector no existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, lo anterior, debido a que el Proyecto se emplaza en una superficie clasificada con una Clase de Capacidad de Uso (CCU) de II y III clasificados como suelos arables. No obstante, lo anterior, acorde al PRMS de 1994 (MINVU, 2018), el uso actual del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona urbana condicionada, por lo tanto, no existe una Clase de Capacidad de Uso (CCU) asociada por Normativa, ya que en la ordenanza del PRMS se define zona habitacional mixta. Además, debido al alto grado de intervención (edificaciones, relleno, pavimentación, entre otros), la mayor parte del trazado del Proyecto presenta suelos no productivos entre los ejes viales “camino a Lonquén” hasta la avenida “Santa Marta” en la comuna de Maipú y desde el cruce “Rinconada de Chena” con el “Camino La Vara” hasta la Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez en la comuna de San Bernardo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a los resultados presentados en el informe de fauna, adjunto en el Anexo C de la Adenda Complementaria, la riqueza de especies del Área de Influencia del Proyecto alcanzó un total de 24 especies, las que correspondieron a un reptil, 20 aves y tres especies de mamíferos, de las cuales, una corresponde a especie en categoría de conservación, esta es *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), cuya categoría es Preocupación Menor (LC); sin embargo, dado a que es considerada una especie muy recurrente en Santiago y alrededores y se adapta con relativa facilidad a construcciones humanas, no se recomienda tomar medidas como perturbación controlada o casa y captura de esta especie. Respecto a la flora y vegetación presente en el Área de Influencia del Proyecto, se identificaron un total de 47 especies de flora vascular, de las cuales, nueve son nativas de Chile

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	(autóctonas), sin embargo, ninguna está en alguna categoría de conservación. Con la información señalada precedentemente, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la biota presente en el Área de Influencia del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo E.7 de la DIA, y el Anexo C de la Adenda Complementaria.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: El suelo corresponde a un suelo intervenido que se encuentra en una zona urbana. Agua: El Proyecto no contempla la extracción y/o utilización de este recurso para su materialización ni operación. Todo el requerimiento de agua ya sea para uso industrial o doméstico, será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones o la conexión a la red pública (ver Anexo H de la Adenda Complementaria) tal como fue aprobado mediante RCA N°262/2013 y/o mediante la adquisición de terceros autorizados y transportada hasta los servicios higiénicos de las instalaciones de faenas mediante camiones aljibe y hasta los frentes de trabajo. Por su parte, las obras de atraviesos de cauce diseñadas para el Proyecto no alterarán, sustituirán o proyectarán obras de arte en los canales o esteros presentes en el entorno; por lo tanto, el Proyecto no afectará ni modificará ningún cauce (natural o artificial) en cuanto a la calidad y régimen de escurrimiento de sus aguas, para mayores antecedentes ver Anexo M y Anexo Ñ de la Adenda Complementaria. Aire: Las principales emisiones del Proyecto, se generan al interior de su área de influencia, de forma temporal, donde operarán las principales fuentes, asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, en fase de construcción y cierre y asociadas a las actividades de mantención durante la fase de operación. Adicionalmente, de acuerdo la exigencia descrita en el punto 10.2.12 del presente ICE, referida al Oficio ORD. N°165 de fecha 27 de febrero de 2020, de la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana, el Proyecto debe compensar sus emisiones durante la fase de construcción y cierre, dado que, al ser estas sumadas a las emisiones de la actual operación de la Planta de Air Liquide (ver Tabla 64 de la Adenda), el Proyecto supera el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA) en todas las fases. Residuos líquidos: Durante las fases de construcción y cierre se instalarán baños químicos los que serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. Cabe señalar que los baños serán ubicados de modo de mantener una distancia máxima de 75 metros al sector de trabajo. El número de artefactos de los baños cumplirá con las cantidades exigidas por el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Cabe indicar que, se asegurará la trazabilidad de los residuos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	los baños químicos, para lo cual se mantendrá en obra copia de la factura o boleta por los servicios que acrediten la correcta disposición de las aguas servidas. Por su parte, durante la fase de operación se hará uso de los servicios sanitarios existentes en la Planta de Air Liquide, de acuerdo a los certificados de factibilidad del Anexo H de la Adenda Complementaria. Respecto de los residuos líquidos industriales durante la fase de construcción, una vez que el recipiente de 120 litros no tenga capacidad para almacenar más residuo líquido, serán enviados a la Planta de Recepción de RILES de Bravo Energy Chile S.A., ubicada en la comuna de Maipú. De no ser posible este destinatario, los RILES serán enviados a cualquiera de los destinatarios autorizados cercanos al área del Proyecto. Para mayor información, ver Anexo A de la Adenda Complementaria, referido al listado de destinatarios autorizados para tratamiento de RILES. <u>Residuos sólidos:</u> Durante las fases de construcción y cierre, respecto de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se almacenarán temporalmente en recipientes herméticos con tapa ubicados en las instalaciones de faena y correctamente identificados. Estos residuos serán retirados en forma periódica, 3 veces por semana, según tasa de generación de manera de mantener las condiciones sanitarias. El retiro y disposición final se realizará a sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria correspondiente, por medio de camiones habilitados para estos fines. Para los residuos industriales no peligrosos que se generen en las fases de construcción y cierre, estos se almacenarán transitoriamente en contenedores, ubicado en la instalación de Faena principal. Posteriormente, serán conducidos a un relleno sanitario autorizado, manteniéndose un registro de cada retiro. Cabe indicar que los residuos asociados al desmantelamiento de las instalaciones de faenas no serán acopiados temporalmente, sino que serán retirados inmediatamente y trasladados a un sitio de disposición final autorizado, por un transportista debidamente autorizado. Los residuos peligrosos de las fases de construcción y cierre será diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 Aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud. Contará con autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrá de capacidad suficiente para almacenar de manera temporal. En la fase de operación el manejo de los residuos se efectuará de acuerdo a lo establecido en la RCA N° 262/2013 y de acuerdo a las Resoluciones de aprobación de los lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la fase de construcción que sean enviados a un sitio autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	para su disposición final, no contendrán sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc. Además, se mantendrá un registro en faena de la disposición final de estos materiales. Durante la fase de construcción y cierre, el titular mantendrá el registro de envío de residuos a sitios de disposición final por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. El Proyecto considera un manejo adecuado de todos los tipos de residuo, los cuales serán manejados y retirados, para ser llevados a su sitio de disposición final debidamente autorizado por la Seremi de Salud RM.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Al Proyecto no le son aplicables normas secundarias de calidad ambiental
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del proyecto un área urbana y totalmente intervenida, no se ha evidenciado presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Además, de acuerdo al Estudio de Ruido del Anexo C.1 de la DIA y G.1 de la Adenda Complementaria, no se supera el límite máximo de 85 dB.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Se aclara que durante la fase de construcción y cierre se almacenarán sustancias peligrosas en la bodega de materiales y patio de insumos, dando cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Respecto de los residuos (domiciliarios, peligrosos y no peligrosos) generados durante la fase de construcción y cierre, estos serán transportados y dispuestos conforme a lo establecido en la normativa vigente y en sitios autorizados por la Seremi de Salud RM. En relación de los residuos domiciliarios y asimilables a generarse durante la fase de operación, estos serán manejados de acuerdo a lo establecido en RCA N° 262/2013 y en conjunto con el resto de los residuos de este tipo que se generan en la Planta de Air Liquide.
g) El impacto generado por el volumen o	Respecto del nivel de las aguas subterráneas, este se ubica bajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	los 50 metros de profundidad y considerando que la máxima profundidad del Nitroducto no superará los 5,5 metros se estima afectación alguna a la cantidad y calidad de las aguas subterráneas en el área de emplazamiento del Proyecto. Para mayores antecedentes respecto al análisis hidrogeológico del sector, remitirse al Anexo M y respuesta 1.45 de la Adenda. El Proyecto no interviene ni explota recursos hídricos. A la vez, dadas sus características y tipología de ingreso, no considera el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ni tampoco el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. Además, las obras de atraviesos contempladas no afectarán ni modificarán ningún cauce (natural o artificial) en cuanto a la calidad y régimen de escurrimiento de sus aguas. Para mayores antecedentes ver Anexo M (PAS 156) y Anexo Ñ (Método constructivo) de la Adenda Complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del Proyecto, existen viviendas e industrias. Respecto al sector aledaño al área de emplazamiento del Proyecto, se observan viviendas formales e informales y empresas industriales. Dentro del sector definido como Área de Influencia del Proyecto, se encuentran dos zonas pobladas. La primera se encuentra aledaña al sector de camino La Vara, en el sector de Rinconada de Chena, comuna de San Bernardo en la orilla norte del Proyecto. La segunda se encuentra en el camino al toqui, en asentamiento informales aledaños al camino, dentro de la comuna de Maipú. En el primer caso, se trata de 34 viviendas aproximadamente, todas ubicadas al lado norte del Camino La Vara, que están ubicadas a no más de 10 metros del Proyecto. Son viviendas de grandes extensiones de terreno, que, según las entrevistas realizadas, todas provenientes de un tronco familiar común, y tienen regularizados sus terrenos por sucesión. Este sector se encuentra dentro de un sector industrial, pero son viviendas que se han mantenido como residenciales debido a la antigüedad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	su posesión. En el Anexo E.1 de la DIA, respuestas 5.11, 5.12. 5.13, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24 de la Adenda.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera el reasentamiento de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Dados los datos recogidos en terreno, en el emplazamiento del proyecto no existen recursos naturales de uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural que pudiera ser intervenido o restringido el acceso de los recursos naturales. Cabe indicar que el Proyecto considera acceso de personas/ganado mediante plataformas (tarimas) a sus viviendas/corrales, las que serán construidas de madera, tal como se describen en respuesta 5.21 de la Adenda y Anexo Ñ 1 de la Adenda Complementaria, “Actualización Métodos Constructivos General”.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los antecedentes técnicos respecto de cómo el proyecto evitará la posible afectación de acceso vehicular a las viviendas cercanas y el libre tránsito tanto peatonal como del ganado del sector hacia los corrales identificados, debido a la ejecución de las obras, se detallan en Anexo Ñ 1 de la Adenda Complementaria, “Actualización Método Constructivo General”. En términos generales, las medidas propuestas son las siguientes: • Instalación de tarimas para facilitar el acceso peatonal/ganado hacia viviendas y/o corrales vecinos al Proyecto. • Instalación de camisas para facilitar el acceso vehiculas hacia los predios vecinos al Proyecto. • Instalación de vallas de protección, las que serán móviles y cubrirán los tramos a intervenir mientras dure la ejecución de la fase de construcción. Particularmente, para la calle La Vara (camino de tierra) en San Bernardo se considera realizar los trabajos por la vereda opuesta a la ubicación de las viviendas, manteniendo permanentemente una vía de circulación de vehículos a lo largo de toda la calle. Por otra parte, si bien existe una incidencia porcentual elevada del Proyecto en el flujo de tránsito en camino La Vara, Santa Pamela y el Toqui, éstos tienen poco flujo vehicular normal durante el día, lo que deriva en que no existan problemas en el tránsito normal actual con Proyecto, manteniéndose con el mismo flujo de tránsito actual y bajo su nivel de saturación. La disminución de flujos de saturación, presente en los sectores de Santa Pamela, El Toqui y La Vara no es significativo, ya que se encuentra bajo su capacidad de reserva, tanto en la hora punta de la mañana como en la hora punta de la tarde, lo que le permite mantener un bajo nivel de saturación y un flujo de tránsito normal. En cuanto a las demoras en intersecciones, el estudio arroja que en los sectores de Santa Pamela, El Toqui y La Vara no existen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	demoras significativas, ya que en los casos más extremos se mantienen bajo 1 segundo de aumento de tiempo adicional, y en todos los casos mantienen un nivel de servicio A, lo que descarta saturación. Se han identificado conflictos viales para el tránsito peatonal en los sectores de Santa Pamela, El Toqui y La Vara, que han sido abordados para no alterar el flujo normal de tránsito: i. Costado sur de la Vara entre km. 0,842 y 1,197, ducto irá por vereda sur, impidiendo el tránsito de peatones, por 10 días. Como medida se establece un desvío peatonal mediante señalización informativa, a ambos extremos del tramo. ii. Intervención de la mitad de la calzada camino La Vara entre km. 1,292 y 1,366, dejando una pista de circulación vehicular de 3,5 metros aproximadamente, por 10 días. Como medida se establece la implementación de medidas de señalización y seguridad vial, según Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajo en la Vía”. iii. Se verá interrumpida la vereda norte del camino La Vara entre el km. 1,366 y 2,135, impidiendo el paso peatonal, por 14 días. Como medida se establece un desvío peatonal mediante señalización informativa, a ambos extremos del tramo. iv. Intervención de la mitad de la calzada en camino La Vara entre el km. 2,173 y 2,726, dejando para circulación vehicular 2,7 metros, por 10 días. Como medida se establece la implementación de medidas de señalización y seguridad vial, según Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajo en la Vía”. v. Intervención en la calzada camino El Toqui entre el km. 5,644 y 6,746, dejando 4,7 metros para tránsito vehicular, por 10 días. Como medida se establece la implementación de medidas de señalización y seguridad vial, según Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajo en la Vía”. Por otra parte, en cuanto a la incidencia porcentual del proyecto, se tiene que del total de vehículos (100%) que circula habitualmente por los caminos pavimentados, tan sólo entre 2% y el 18% corresponde a tránsito asociado al proyecto en el horario punta mañana, mientras que, en la punta tarde, el flujo del proyecto varía entre el 1,8 y el 29% del total de vehículos que circula por estas vías, lo que indica, que en ambos periodos existe una utilización media baja de las vías por parte del proyecto, puesto que el tránsito vehicular asociado a este no supera el 30% del tránsito total. Por otra parte, en los caminos no pavimentados se tienen incidencias mayores debido a que existe menor cantidad de flujo vehicular habitual que transita por estas vías. Finalmente se indica que, existe el análisis de capacidad en tramos de vía, medido a través de la variación del flujo de saturación (nivel de congestión) debido a la disminución del ancho de pista o eliminación de ésta. De lo anterior se tiene que la mayor variación se produce en la Caletera Poniente de la Ruta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	5, en el momento que se realiza la maniobra de izaje del ducto, en donde en la hora punta tarde, el grado de saturación pasa del 47,7% al 95,4% llegando al borde de saturación de la vía, es decir en un nivel de congestión vehicular en ese tramo. Cabe destacar que se recomienda no realizar maniobras de izaje en horas puntas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo al Anexo E.1 de la DIA, no se encontraron antecedentes de bienes o equipamientos o servicios que puedan ser potencialmente afectados por las obras o actividades del proyecto, por lo que se descarta su afectación.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a los antecedentes del Anexo E.1 de la DIA, Las viviendas que están ubicadas en el sector de La Vara, está habitadas desde por lo menos principios de los años 90s, sin que sea posible determinar mediante la información en terreno el momento exacto de su ocupación. Según los propios entrevistados, sus habitantes tendrían un tronco familiar común, ya que todos se reconocen familiares entre ellos. No se realizan festividades ni celebraciones tradicionales, así como tampoco existen sitios de importancia ritual o con significación cultural. En este sector, no existen organizaciones indígenas, así como tampoco personas de origen indígena que realicen festividades, ceremonias, o utilicen el área del trazado o sus sectores aledaños con algún uso ritual o de significación cultural. Las viviendas ubicadas aledaños a la calle El Toqui, se trasladaron desde el campamento El Toqui por la inseguridad existente en dicha población. Manifiestan que sus viviendas no están formalizadas. Tampoco realizan festividades ni celebraciones tradicionales y no reconocen sitios que tengan alguna importancia ritual o de significación cultural. No existen organizaciones formales indígenas, y no se reporta que existen personas de origen indígenas que realicen alguna ceremonia tradicional o ritual, o utilicen algún sitio de significación cultural.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existen asociaciones de comunidades indígenas en el área de influencia. Al consultar el registro de asociaciones indígenas de la CONADI en la comuna de Maipú, se encuentran 10 asociaciones indígenas en la comuna, de las cuáles existen 4 vigentes, las cuáles fueron ratificadas por la información de la oficina de Asuntos Indígenas de la I. Municipalidad de Maipú. Del total de asociaciones indígenas, se encuentra a Pewma Po Domo a 1,5 kilómetros de distancia. Al ser contactado, la presidenta de la Asociación Indígena Pewma Po Domo, manifiesta que realiza sus actividades hacia el lado contrario del Proyecto, no utilizándose dicho sector para alguna actividad tradicional, ni existen sitios de significación cultural o tradicional indígena. Las asociaciones indígenas de la comuna de Maipú y San Bernardo se indican en la Tabla 10 y 31 del Anexo E.1 de la DIA. La asociación indígena más cercana al Proyecto se encuentra a más de 2 kilómetros, que se trataría de la asociación Mongen Mapu, fuera del área de influencia del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia definido para la componente Medio Humano, se identificaron dos sectores de vivienda, el sector de La Vara y el sector de El Toqui. En ambos sectores a través de encuesta y al consultar el registro de asociaciones indígenas de la CONADI en la comuna de Maipú, se encuentran 10 asociaciones indígenas en la comuna, de las cuáles existen 4 vigentes, las cuáles fueron ratificadas por la información de la oficina de Asuntos Indígenas de la I. Municipalidad de Maipú. Del total de asociaciones indígenas, se encuentra a Pewma Po Domo a 1,5 kilómetros de distancia. Al ser contactado, la presidenta de la Asociación Indígena Pewma Po Domo, manifiesta que realiza sus actividades hacia el lado contrario del Proyecto, no utilizándose dicho sector para alguna actividad tradicional, ni existen sitios de significación cultural o tradicional indígena. Para el caso de la comuna de San Bernardo se consultó el registro de CONADI vigente a Enero de 2019, el cual arrojo que en la comuna existen cuatro asociaciones indígenas. Al ser consultados la oficina de asuntos indígenas de la I. Municipalidad de San Bernardo, manifiesta de las asociaciones indígenas presentes en la comuna, solamente la Trafkuley Taiñ Relmawen, se encontraría cercana al AI, ya que realizarían algunas actividades en el sector de La Vara, descartando que las otras asociaciones sean de importancia para el Proyecto. Debido a esto, se constató en terreno por medio de entrevistas y observación visual que no existe un uso del territorio de tipo indígena en el AI, así como tampoco prácticas ancestrales de parte de alguna persona de ascendencia indígena, ni sitios con significancia cultural. En todo caso, la asociación indígena más cercana al Proyecto se encuentra a más de 2 kilómetros, que se trataría de la asociación Mongen Mapu. Mayores antecedentes en el Anexo E.1 de la DIA.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Tal como se mencionó en el Anexo E.1 de la DIA, dentro del área de influencia del Proyecto, no existen asociaciones indígenas, así tampoco se encuentran recursos ni áreas protegidas, así como tampoco existen dentro del área de influencia sitios prioritarios para la conservación, así como tampoco fue posible detectar Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Acuíferos, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Sitios Ramsar, ni Reservas de Zonas Vírgenes. Todo lo anterior, dado que: • No existe algún recurso protegido, dispuesto bajo protección oficial mediante un acto administrativo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental. No existen porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, dispuestas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental. No existen (humedales) ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo Nº 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores. El territorio no cuenta con valor ambiental, por corresponder a un territorio con alta intervención antrópica y no proveer de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próxima a recursos protegidos, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo E.1. y acápite 2.7.4 de la DIA.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del proyecto no presenta un valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, debido a que la zona donde se ubicará el proyecto es urbana, lo que se puede observar en el Anexo E.1 de la DIA.
Existencia de valor paisajístico	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

<table>
<tr><td colspan="2">De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</td><td rowspan="3">El área de emplazamiento del proyecto no presenta un valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, dado que está inmerso en un entorno urbano consolidado (acápite 2.7.5 y Anexo E.9 de la DIA), por lo que no atrae flujo de visitantes o turistas. Además, las actividades del Proyecto, en términos de su magnitud y duración, estarán acotadas al lugar de emplazamiento, por lo que no se considera una alteración significativa del valor turístico de la zona.
Las actividades del Proyecto, en términos de su magnitud y duración, estarán acotadas al lugar de emplazamiento, por lo que no se considera una alteración significativa del valor turístico de la zona.</td></tr>
<tr><td>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</td></tr>
<tr><td>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</th></tr>
<tr><td>Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</td><td>El área del Proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción, lo anterior en base a la inspección visual arqueológica realizada en el área de influencia.
Además, el titular identificó en la comuna de San Bernardo 2 sitios arqueológicos, los que se encuentran alejados del área de estudio,
tal como se muestra en Tabla 77 de la Adenda, En cuanto a la comuna de Maipú, no se evidenciaron sitios arqueológicos en la comuna.
En relación a los elementos patrimoniales con declaratoria, para las comunas de San Bernardo y Maipú, se evidenciaron los monumentos que se presentan en la Tabla 78 y 79 de la Adenda.
De la revisión de los elementos patrimoniales con declaratoria y de los sitios registrados en la comuna es posible concluir que se evidencia que el emplazamiento de estos se encuentra alejados del Proyecto.
Asimismo, durante la prospección en terreno realizada para el área del Proyecto no se evidenciaron restos de carácter patrimonial en la superficie. Basado en todo lo expuesto anteriormente es posible descartar la afectación a cualquier elemento perteneciente al patrimonio cultural. En Anexo N de la Adenda, se adjunta la Línea de Base actualizada de Patrimonio Arqueológico y Cultural.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

<table>
<tr><td colspan="2">De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</td><td rowspan="3">De acuerdo a los antecedentes aportados por el informe de inspección visual arqueológica (Anexo N de la Adenda) el proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288.
De acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, el proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
Adicionalmente, el proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.
Por otra parte, el Titular se compromete a que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo Nº 38 de la Ley Nº 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de *Monumentos Nacionale*s y el artículo Nº 23 del D.S Nº 484 *Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Por último, el titular adquiere como compromiso ambiental voluntario, la implementación de charlas de arqueología al personal durante las fases de construcción y cierre (Ver respuesta 10.7 de la Adenda).</td></tr>
<tr><td>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</td></tr>
<tr><td>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</td></tr>
</table>

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1 Riesgo de Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto serán construidas bajo estándares de resistencia sísmica normados a nivel nacional. Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe realizar la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas. En cada sector del Proyecto se designarán líderes de emergencia, que serán designados dentro de los mismos trabajadores del Proyecto, los cuales estarán encargados de dirigir la evacuación. Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de trabajadores a capacitación. Mantención de las radios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El personal debe responder al evento según lo instruido en la capacitación realizada previo al inicio de la construcción del Proyecto. La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, liberadas por los encargados en cada sector. Una vez finalizado el sismo, y sea segura el área, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o manejo inadecuado de sustancias peligrosas, combustibles u otros hidrocarburos

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia Derrame o manejo inadecuado de sustancias peligrosas, combustibles u otros hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia	Derrame o manejo inadecuado de sustancias peligrosas, combustibles u otros hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas en Instalación de Faena Principal y en Planta de Air Liquide Estanque de combustible ubicado en la Instalación de Faena Principal. Transporte de sustancias peligrosas, combustible u otros hidrocarburos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	MEDIDAS ASOCIADAS AL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS El almacenamiento de sustancias peligrosas se realizará conforme al D.S 43/2016 del Ministerio de Salud. Se llevará un registro en la obra, que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock. Asimismo, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faena principal, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo establecido en el D.S. 43/2016 del MINSAL. En la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, se implementarán pretiles de contención de derrames. En el área de almacenamiento se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. Para prevenir derrames de sustancias peligrosas durante su transporte, se contratará empresas debidamente autorizadas para el expendio y traslado de sustancias peligrosas. Se capacitará al personal que manipule el combustible en la instalación de faena principal. El almacenamiento, manipulación y carga de los combustibles se realizará según lo establecido en el D.S. N° 160/2008 MINECON “Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. Se contempla el almacenamiento de combustible en un estanque que contará con las medidas establecidas en el D.S. N 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, tales como sistema de contención de derrames, señalización, hoja de seguridad, extinción de incendios y protocolos de carga. Dentro del área de protección del estanque de combustible se dispondrá de elementos que permitan la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames) En el punto de descarga, se dispondrá de material impermeabilizante, kit para contención de derrames, extintores y los Elementos de Protección Personal (en adelante EPP) necesarios para esta actividad. - Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames, EPP, entre otros. - Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo las fallas y proceder con el reemplazo respectivo. - El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. Además, los vehículos contarán con los EPP correspondientes y los elementos necesarios para contener un derrame de combustible.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia de trabajadores a capacitación sobre manipulación de sustancias peligrosas, combustible u otros hidrocarburos. - Registro de stock e ingreso y salida de sustancias peligrosas combustible u otros hidrocarburos. - Hojas de Seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada. - Autorización respectiva del transportista de sustancias peligrosas, combustible u otros hidrocarburos. - Registro de la cantidad de sustancias peligrosas que lleva el transportista. - Checklist semanal de elementos mínimos para manipulación segura de sustancias peligrosas, combustibles u otros hidrocarburos. - Inspección visual mensual de envases, bombas manuales y materiales usados para la manipulación de combustibles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	EN CASO DE DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, COMBUSTIBLES U OTROS HIDROPCARBUROS DURANTE SU ALMACENAMIENTO O TRANSPORTE - La persona que detecte el hecho dará la voz de alarma e informará al personal responsable o en efecto al jefe inmediato. - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas. - El Jefe de Emergencias evaluará la gravedad de la situación clasificando el nivel de la emergencia (nivel 1,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	2 o 3). Además, determinará si se debe informar a Cuerpo de Bomberos y/o Carabineros dependiendo del nivel de la emergencia. - El Jefe de Emergencias identificará las características de seguridad de la sustancia derramada en concordancia con la hoja de seguridad HDS. - Se activará la alarma de fuego, en caso de que se haya generado un incendio. - Se bloquearán los accesos de vehículos y personas y se mantendrá alejado al público. - Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los EPP adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - Detener infiltración, cerrando los envases o contendores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. - Contener el derrame y cubrir el área afectada con material absorbente sólido mineral (arena, cal, entre otros) u otro material sintético apropiado. - En caso de ocurrir un derrame de sustancias peligrosas en una zona no impermeable, se deberá evacuar a toda persona del lugar que pueda entorpecer el proceso de acción contemplado ante la emergencia. - En caso de que se haya afectado el componente suelo y la emergencia implique la remoción de éste, estos residuos serán manejados como residuos peligrosos y dispuestos en lugar autorizado. - Se repondrán las condiciones del sitio sin poner en riesgo la seguridad de las personas. - Se deberán eliminar todas las fuentes de ignición. - Todos los restos contaminados, producto del derrame de sustancias peligrosas, será almacenado en la bodega de residuos peligrosos, a la espera del retiro de la empresa especializada en tratamiento de residuos peligrosos. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. - Se iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y para recomponer el medio ambiente afectado. En base a esto, se elaborará el informe preliminar que se deberá enviar a la SMA o otras Autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro que estime necesario) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

7.1.3. Riesgo o contingencia Manejo inadecuado de residuos peligrosos

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Manejo inadecuado de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Manejo inadecuado de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	MEDIDAS ASOCIADAS AL RIESGO DE INCENDIO DURANTE EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS • Las medidas para prevenir la ocurrencia de incendios durante el manejo de residuos peligrosos serán las mismas que se indican más adelante en las Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia de incendio. MEDIDAS ASOCIADAS AL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS • Se capacitará al personal sobre cómo proceder ante situaciones de derrames de residuos peligrosos. • El retiro de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado, siendo informados mediante sistema de Ventanilla Única RETC del MMA. • Todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material. • Los residuos se almacenarán en contenedores que estén en óptimas condiciones. • La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos modular modelo RF90 contará con un sistema colector de derrames, entre otras características que permitirán contener el derrame de residuos peligrosos. • En caso de generarse derrames fuera de las zonas con superficies impermeables se contará con un kit de control para derrames, el cual contendrá material absorbente y los elementos de protección personal (EPP) necesarios. Se dispondrá de este kit, tanto en la bodega de almacenamiento de RESPEL, como en los vehículos de transporte de los mismos. • La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del D.S. N° 148/2003. • No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de los mismos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. • El personal que realice el transporte de RESPEL deberá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos y para enfrentar posibles emergencias.
Forma de control y seguimiento	Capacitación de trabajadores para manejo de residuos peligrosos. Registro del retiro de residuos peligrosos de la bodega de almacenamiento. Inspección visual periódica del estado de contenedores, EPP y sistema de contención. Autorización del transportista para llevar RESPEL.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	MEDIDAS PARA CONTROLAR INCENDIOS ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Las medidas para controlar la ocurrencia de incendios durante el manejo de residuos peligrosos serán las mismas que se indican más adelante en las Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia de incendio. DETECCION Y CONTROL DE LA EMERGENCIA EN ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS La persona que detecte la emergencia dará la voz de alarma e informará al personal responsable o en efecto al jefe inmediato a cargo de la gestión y manejo de los residuos. En caso de derrames, se colectarán inmediatamente los residuos peligrosos mediante el kit de control de derrames, el cual contendrá material absorbente y los elementos de protección personal (EPP) necesarios. Además, se deberán retirar las porciones de suelo que hayan sido contaminadas. Se movilizará la maquinaria necesaria para retiro de residuos y suelo contaminado, así como para la preparación de pretiles si la situación lo amerita. En caso de rotura de contenedores de residuos peligrosos, se procederá a la limpieza y retiro de RESPEL, los que serán enviados a un sitio de disposición final autorizado junto con el contenedor dañado. En caso de ocurrir un derrame de residuos peligrosos en una zona no impermeable, se deberá evacuar a toda persona del lugar que pueda entorpecer el proceso de acción contemplado ante la emergencia. Por otro lado, el personal encargado de controlar el derrame se equipará con los EPP correspondientes, y luego utilizarán material absorbente para el residuo que no se alcanzó a contener, el que se dispondrá en la bodega de residuos peligrosos a la espera de su retiro final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Una vez contenida la emergencia se verificará el estado de salud del personal involucrado y las condiciones del entorno. Posteriormente el Jefe de Emergencia dará aviso al proveedor de los materiales dañados y solicitará su restitución. Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado. El contratista iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y para recomponer el medio ambiente afectado cuando corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras) y remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia Manejo inadecuado de residuos no peligrosos

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia Manejo inadecuado de residuos no peligrosos	
Riesgo o contingencia	Manejo inadecuado de residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades y obras asociadas al Proyecto
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos y cuidado al medio ambiente. Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. Para ello se mantendrán las señalizaciones correspondientes. Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas. Prohibición del uso del fuego para cualquier actividad (despeje de vegetación, quema de basura, entre otras actividades. Se mantendrán los extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día. Cada una de las áreas o sectores tendrán extintores que cumplirán con la norma NCh. 1433 of 78 (Ubicación y señalización de extintores portátiles) y clasificación según la clase de fuego. Cuando se realicen los retiros desde áreas de acopio temporal de residuos asimilables domésticos y residuos sólidos no peligrosos, por empresa externa autorizada. Personal interno supervisará que esta actividad se realice correctamente. Se dispondrá en las áreas de trabajo de instalación de faenas, de elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, entre otros).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	De manera preventiva ante la posible superación de la capacidad de almacenaje de los contenedores contemplados, se mantendrá contacto permanente con el proveedor del servicio de retiro para coordinar un retiro adicional de urgencia. Además, se contará con una lista adicional de proveedores autorizados para contratar en caso de que el proveedor habitual no cuente con disponibilidad inmediata de retiro.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación de manejo de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Registro de retiro de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Registro fotográfico de señalizaciones en áreas de acopio. Declaración de residuos industriales no peligrosos en sistema SINADER en la plataforma del RETC.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	ACCIONES ANTE EMERGENCIA DE INCENDIO EN EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la intervención del Equipo de intervención. Si la emergencia no es controlada se dará aviso al Cuerpo de Bomberos más cercano, Carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el Jefe de Emergencias declare que el nivel de emergencia lo amerita y cuando represente un riesgo para la población aledaña. Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que el incendio ya se haya generado. Todas las personas del centro se reúnen en el Punto de Reunión, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del Jefe de Emergencias. ACCIONES DE EMERGENCIA ANTE LA SUPERACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAJE: Contactar inmediatamente al proveedor del servicio de retiro de residuos. En caso de no contar con disponibilidad de retiro del proveedor del servicio contratado, contactar con otras empresas (previamente definidas en listado y que están autorizadas). En caso que la acumulación de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios sobrepase la capacidad establecida de almacenamiento y por algún factor externo no se haya podido hacer retiro de los mismos (movilizaciones, cortes de caminos u otras situaciones), el jefe o supervisor a cargo suspenderá las labores en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia, considerando que no se estarían cumpliendo las condiciones mínimas de higiene en los lugares de trabajo. EN CASO DE FALLAS POR PARTE DE LA EMPRESA A CARGO DEL RETIRO DE LOS RESIDUOS. - En la medida que exista capacidad de almacenamiento de residuos en los sitios destinados a ellos y los plazos lo permitan, en el caso de los Residuos Industriales No Peligrosos, se contactará la empresa externa a cargo del retiro de los mismos y se solicitará que reanuden el servicio a la brevedad. - En caso de que estén colmados los sitios de almacenamiento transitorio, el Titular se compromete a exigir a la empresa contratista a cargo del retiro que realicen el servicio de inmediato. En caso de que ello no ocurra, se requerirá la contratación de otra empresa que efectúe el retiro de emergencia. - Se realizará investigación y registro del incidente y se tomarán las medidas necesarias para evitar que vuelva a ocurrir. EN CASO DE MALOS OLORES PROVENIENTES DE LOS RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS. - En caso de producirse malos olores producto de los Residuos Asimilables a Domiciliarios almacenados, se revisará el estado de los contenedores. - En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. - Se realizará investigación y registro del incidente y se tomarán las medidas necesarias para evitar que vuelva a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se mantendrá debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles en la empresa. Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO2. cuya ubicación y forma de uso será de conocimiento de todos los trabajadores. Cada extintor deberá contar con la señalética correspondiente. Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible. Se implementarán zonas específicas donde el personal podrá fumar, fuera de estas zonas estará prohibido. Prohibición del uso del fuego para actividades como la quema de residuos o vegetación. Se realizará una capacitación a los trabajadores para el correcto manejo de residuos peligrosos, especialmente durante aquellas actividades que puedan presentar riesgos de incendio. En las áreas de trabajo se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, como extintores, sistema detector de humo con alarma audible, mangueras, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a charlas para trabajadores respecto a la prevención y control de incendios. Inspección periódica de los equipos contra incendio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se activará la alarma de incendio para dar aviso a todos los trabajadores. Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizarán extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. Si la emergencia no es controlada se dará aviso al Cuerpo de Bomberos más cercano, Carabineros y otras autoridades que se estimen convenientes. Esto ocurrirá cuando el Jefe de Emergencias declare el nivel de la emergencia correspondiente, o bien cuando la emergencia signifique un riesgo para la población aledaña. Se procederá a la evacuación cuando el Jefe de Emergencia lo declare. Finalizada la emergencia, se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. Todas las personas se reúnen en el Punto de Reunión, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Jefe de Emergencias. Cualquier incidente de esta naturaleza que represente un daño al suelo, aire u otro componente ambiental, será informado a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de MMA, SEREMI de Salud, u otros).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia Fuga de nitrógeno

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia Fuga de nitrógeno	
Riesgo o contingencia	Fuga de nitrógeno
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de nitrógeno
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Con el propósito de evitar un impacto de esta envergadura, el personal encargado de la operación e inspección deberá estar capacitado para impedir situaciones de riesgo, así como también para detectar indicios de acontecimientos riesgosos. Además, en todo momento los operarios deberán contar con los elementos de protección personal y seguridad correspondientes. Se contará con alarmas audibles para dar cuenta de la existencia de fuga al operador de turno. Se implementará un sistema de señalización a lo largo del Nitroducto, con el fin de permitir que sus partes sean reconocibles y de esta forma, facilitar cualquier trabajo que amerite la identificación de un punto específico de la tubería. Se dispondrá de un sistema de fugas, el cual funcionará a través de una comparación de mediciones en línea, en donde se verificará que todo el caudal volumétrico de nitrógeno que sale de la planta sea recibido en el punto de consumo. Para mayores antecedentes respecto al sistema de detección de fugas en el Nitroducto ver Anexo Q de la Adenda 1. A partir de una serie de simulaciones, en el Anexo Q de la Adenda 1 se establece un área de riesgo para la peor condición de fuga de nitrógeno, la que corresponde a un área de radio 2,4 metros y altura de 1,5 metros, en torno al punto de ruptura. El Jefe de Emergencia deberá declarar si se debe evacuar esta área de riesgo dependiendo del nivel de la emergencia, con el objetivo de evitar posibles daños a la salud de las personas. En base al área de riesgo establecida, se define la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	distancia mínima a la cual el ducto debe ser distanciado desde las viviendas en terreno, esta distancia deberá ser asegurada durante el montaje adoptando las singularidades que sean necesarias, las que al finalizar deberán ser registradas en los planos *as built* del Proyecto. - Previo a la ejecución del Proyecto se levantará un informe fotográfico de la situación del entorno, para usar como base en el caso de que pudiesen ser afectadas, tanto la propiedad pública y/o privada. Esto con el objeto de reponer en el entorno afectado a las condiciones preexistentes.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia a capacitación del personal encargado de la mantención. - Mantención de EPP. - Registro fotográfico de señalización en el ducto. - Registro fotográfico con situación entorno previo a ejecutar el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	DETECCIÓN Y CONTROL DE FUGAS - Detección de la fuga y corte automático del suministro, a través de sistema de seguridad existente para el Nitroducto. - Personal de operación de Planta los Pinos detecta alguna anomalía y/o emergencia, a través de sistema de monitoreo de presión del Nitroducto. - Cliente, usuario final, detecta emergencia, activa su plan de emergencia interno, y comunica a Air Liquide, para toma de decisiones (corte de suministro, visita Técnica, etc.). - Terceros, a través del recorrido del Nitroducto, generalmente avisar a carabineros, o bomberos. Para los 3 Primeros casos, la Comunicación de la Emergencia, debe ser en forma inmediata al Jefe de Emergencia o su *back up* de la Planta, para determinar la utilización de los siguientes recursos entre otros. - Equipo técnico en terreno (Personal titular). - Necesidad de apoyo de instituciones de Emergencias (Municipalidad - Bomberos). - La persona que detecte la fuga dará la voz de alarma. - En caso de observar a una persona desvanecida en las inmediaciones se dará aviso inmediato a los servicios de emergencia médica y bomberos. - Se rescatará a la víctima solamente empleando un equipo de respiración autónomo. - El Jefe de Emergencia iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	también para reponer el entorno afectado a las condiciones preexistentes, tanto en la propiedad pública, propiedad privada como en el medio ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro que estime necesario) y remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes. Luego de superada la emergencia en un plazo de 30 días, el Jefe de Emergencia remitirá un informe detallado del evento indicando si ésta tuvo efectos sobre las personas, propiedad pública y/o privada. En este informe se detallará un plan y su forma de control, con el objetivo de reponer el entorno afectado a las condiciones preexistentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia Afectación a recursos hídricos subterráneos y superficiales

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia Afectación a recursos hídricos subterráneos y superficiales	
Riesgo o contingencia	Afectación a recursos hídricos subterráneos y superficiales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción del Nitroducto y desmantelamiento de obras.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto serán de acuerdo con las especificaciones del método constructivo. Durante la construcción de los atraviesos de cauce, se tomarán las medidas de precaución que se indican en el Anexo M PAS 156 de la Adenda Complementaria. Durante la construcción de los atraviesos de cauce, se consideran las medidas constructivas establecidas en los Anexos Ñ.1 - Ñ.2 - Ñ.3 y Ñ.4 de Métodos Constructivos de la Adenda Complementaria. Gestión y/o control administrativo de contratistas y trabajadores que desarrollen las distintas actividades asociadas a la construcción e instalación del Nitroducto.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las obras, se supervisará en terreno que durante las actividades de excavación en Fase de Construcción y de Cierre no exista afectación a recursos hídricos subterráneos. De igual forma se verificará el correcto manejo de residuos y sustancias peligrosas para evitar cualquier posible contaminación a aguas superficiales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se informará al Jefe de Emergencia, del accidente y se dimensionará la emergencia. El Jefe de Emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	El contratista iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y para recomponer el medio ambiente afectado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, DGA u otro que estime necesario) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia mezcla de material edáfico con desechos o materiales contaminantes

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia mezcla de material edáfico con desechos o materiales contaminantes	
Riesgo o contingencia	Mezcla de material edáfico con desechos o materiales contaminantes
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Montaje y desmantelamiento del Nitroducto, específicamente en el relleno de zanjas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se impartirán charlas a los trabajadores respecto al manejo de los residuos, sustancias peligrosas y restos de materiales provenientes del proceso de montaje del ducto. El encargado de cada cuadrilla en los frentes de trabajo deberá vigilar y procurar que todos los desechos y materiales que eventualmente puedan contaminar sean separados del material edáfico extraído del terreno. En los frentes de trabajo se dispondrá de contenedores para la acumulación segregada de residuos constructivos u otros. Estos contenedores serán transportados diariamente hasta las instalaciones de faena donde se almacenarán los residuos en otros contenedores con mayor capacidad, cuyas características estarán conforme a la normativa aplicable para cada uno de ellos. El retiro y transporte de los residuos hasta un lugar autorizado para su disposición final por parte de una empresa debidamente autorizada, se realizará con la frecuencia adecuada para evitar la superación del almacenaje en las instalaciones de faena.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de trabajadores a charlas de manejo de residuos y sustancias peligrosas. Registro de ingreso y salida de sustancias peligrosas y residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para	En caso de que el material edáfico extraído se haya

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

controlar la emergencia	mezclado con desechos o materiales contaminantes, se deberá evaluar si es posible utilizar el resto de material edáfico extraído que no se haya contaminado. De no ser posible lo anterior, se deberá recurrir a una Planta de áridos externa que esté autorizada para el suministro de este insumo. En particular, la cantidad requerida será variable, sin embargo, no será mayor a la indicada en la respuesta a la Observación 1.25 de la Adenda 1, donde también se señala el manejo del material, lugar y tipo de almacenamiento para cada tramo del Nitroducto. - El contratista iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y para recomponer el medio ambiente afectado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro que estime necesario) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia por labores de venteo

Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia por labores de venteo	
Riesgo o contingencia	Por labores de venteo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Puntos de descarga de venteo en Planta Goodyear y Planta Los Pinos de Air Liquide
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	A pesar de que no se contempla realizar venteo durante la operación del Proyecto, a continuación, se presentan las medidas para prevenir posibles afectaciones en caso de ser necesario realizar esta labor. - Se capacitará al personal que deberá realizar el venteo. - En caso de venteo, ésta se efectuará en los puntos de descarga de venteo ubicados dentro de la Planta Goodyear y de Planta Los Pinos de Air Liquide. - Ambos puntos de venteo se encontrarán lejos de los grupos humanos más cercanos. - Se implementarán las medidas necesarias para resguardar la salud y seguridad de los trabajadores encargados del venteo y de los operadores de la Planta Goodyear y Planta Los Pinos. - La descarga del gas se realizará de manera controlada, a 4,2 m de altura aproximadamente sobre el nivel del suelo, lo que permite una mejor dispersión del nitrógeno.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia a capacitación - Fotografías de puntos de venteo en altura y señalización de seguridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Q Detección de Fugas en Nitroducto de la Adenda. Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si debido a las labores de venteo se produce un daño a grupos humanos cercanos, personal encargado del venteo y/o los trabajadores de la Planta Goodyear y Planta Los Pinos, se aplicarán las siguientes medidas de emergencias. • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el venteo. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas. • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia y Bomberos u otra autoridad competente, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas involucradas. • Se informará al Jefe de Emergencia, del accidente y se dimensionará la emergencia. • El Jefe de Emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. • Se iniciará la investigación del incidente para determinar las causas y establecer acciones para evitar la repetición de hechos similares y para recomponer el medio ambiente afectado. En base a esto, se elaborará el informe preliminar que se deberá enviar a la SMA u otras Autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SEREMI de Salud u otro que estime necesario) y Remitirá un informe preliminar de la emergencia, en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento a las autoridades competentes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Q Detección de Fugas en Nitroducto de la Adenda. Anexo D de la Adenda y respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla 8.1.1 Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

<table>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todas las partes, obras y acciones del Proyecto</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>En el Anexo L de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas, donde se presenta el cálculo y el cumplimiento al presente Decreto.
Dado dichos resultados y a la información entregada en Tabla 46 de la Adenda, respecto de las emisiones de la operación actual de Air Liquide, aprobada mediante RCA N°262/2013, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD: N°165, de fecha 27/02/2020, se pronuncia conforme, indicando que el Proyecto debe compensar sus emisiones durante la fase de construcción y cierre, en función de lo siguiente:
“Respecto del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.
1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:
Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Nitroducto Air Liquide San Bernardo - Maipú”
<table>
<tr><td>Año</td><td>MP10eq [ton/año]</td><td>MP10eq al 120% [ton/año]</td><td>Fracción por combustión [%]</td></tr>
<tr><td>1</td><td>3,76</td><td>4,51</td><td>8,78</td></tr>
<tr><td>14</td><td>3,76</td><td>4,51</td><td>8,78</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 64 de la Adenda y tablas 29 y 42 del Anexo L de la Adenda Complementaria.
Al respecto se aclara que:
-- Los valores presentados en la Tabla 1, no consideran el abatimiento por aplicación de supresor de polvo en caminos externos al proyecto según lo solicitado en la observación 3.2.f de la Adenda. Lo anterior, ya que el Titular no acoge la observación y considera dicha medida de abatimiento en caminos externos al predio del proyecto lo que implica una subestimación de emisiones, ya que dicha medida se aplicaría en terrenos de terceros o bien caminos públicos, lo que no asegura su aplicación, independiente de la obtención de su respectiva aprobación. En abundamiento a lo anterior, la correcta aplicación de la medida de abatimiento implicaría obras que no están descritas en el proyecto, ya que la eficiencia del supresor de polvo dependerá de su aplicación homogénea en la base granular del camino en cuestión.
-- En la tabla 1 se consideran las 1,08 [ton/año] de MP10 declaradas por el Titular en la Tabla N°64 de la Adenda (valores se presentan en la tabla 25 del anexo 5 de la DIA del proyecto PLANTA DE GASES DE AIR LIQUIDE CHILE, Planta San Bernardo), las que corresponden a las emisiones de la fase de operación del proyecto a modificar (RCA 262/2013). Lo anterior, según lo establecido en el artículo 63 del DS N° 31/2016.
-- Para la etapa de cierre (año 14) se consideran las mismas emisiones de la etapa de construcción según lo declarado por el Titular en el punto 7.3 del anexo L de la Adenda Complementaria.
-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.* *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.* *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones."* *Finalmente, señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.* *2-- Reportar los medios de verificación, ante la superintendencia del medio ambiente (SMA), de la correcta aplicación del supresor de polvo en caminos interiores no pavimentados, en particular los medios que permitan verificar una aplicación de la mezcla "homogénea en todo el espesor de la base granular", según se especifica en el anexo L.1 de la Adenda Complementaria (Ficha técnica del supresor de polvo). Se aclara que los antecedentes y medios de verificación que evidencien la correcta aplicación de la medida de estabilización de caminos mediante supresor de polvo, deberán reportarse ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental previo al inicio de la fase de operación, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.* Cabe indicar que se realizará humectación en los frentes de trabajo y se implementará un Plan de aplicación de Bischofita a caminos no pavimentados durante la fase de construcción y cierre, el que se presenta como Anexo L.3 en la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de vehículos propios. Registro de mantención de maquinaria. Registro de humectación. Registro de aplicación de Bischofita
Forma de control y seguimiento	No aplica

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

8.2.1. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 47/92 MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción,	Movimientos de tierra, traslados que consideran la circulación de vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	por caminos pavimentados y no pavimentados, y el uso de maquinaria
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se producirán emisiones atmosféricas relacionadas a movimiento de tierra, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y el uso de maquinaria. Por otro lado, para la fase de cierre las emisiones atmosféricas, serán similares a las evaluadas en la fase de construcción. En base a lo anterior, se estima que las emisiones en la fase de cierre serán iguales o menores a las calculadas para la fase de construcción, por lo que cumplirían con lo establecido en la normativa ambiental vigente. Cabe indicar que se realizará humectación en los frentes de trabajo y se implementará un Plan de aplicación de Bischofita a caminos no pavimentados, el que se presenta como Anexo L.3 en la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de vehículos propios. Registro de mantención de maquinaria. Registro de humectación. Registro de aplicación de Bischofita en caminos no pavimentados
Forma de control y seguimiento	Mantención de revisiones técnicas en vehículos, certificado de gases y registro de humectación y aplicación de bischofita disponibles en faenas para su fiscalización.

8.2.2. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.2.2. Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del Titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

8.2.3. Norma de emisión para vehículos

Tabla 8.2.3. Norma de emisión para vehículos	
Componente/materia:	Vialidad
Norma	D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	que Indica. D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2.4. Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.2.4 Norma Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones sonoras
Norma	D.S Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	En el Anexo C.1 de la DIA y respuesta 3.5 y 3.6 de la Adenda, se presentan las medidas de control para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, correspondientes a: Fase de construcción: - Barreras acústicas modulares de 2.4 [m] de altura para los puntos 3, 4, 6, 9 y 10, mientras que para el punto 8, la barrera debe de ser de 3.6 [m] de alto. - Restricción de operación simultánea de maquinaria con alto nivel de ruido. - Por otro lado, en base a lo señalado en la Observación 3.6 de la Adenda, se cumplirá con los límites establecidos en los 3 puntos solicitados por la Autoridad, mediante la aplicación de barreras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	acústicas y restricción de funcionamiento de maquinarias. Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 19/11/2019, el cual se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir con las medidas de control establecidas en el Anexo C.1 de la DIA y respuesta 3.5 y 3.6 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas establecidas en el Anexo C.1 de la DIA y respuesta 3.5 y 3.6 de la Adenda.

8.2.5. Decreto que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC

Tabla 8.2.5. Norma que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Norma	D.S Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El Titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de ingreso de información correspondiente.

8.2.6. Norma que establece la obligación de declarar emisiones

Tabla 8.2.6. Norma que Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. Nº 138/2005, Ministerio del Medio Salud que "Establece la obligación de declarar emisiones que indica"
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógenos
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° Y 3°. Esta declaración se realizará de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl)
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración RETC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2.7. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.7. Norma Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos y emisiones atmosféricas
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68).
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Emisiones: El Titular se compromete a que durante la fase de construcción y cierre se efectué la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados, de acuerdo a lo indicado en Anexo L.3 de la Adenda Complementaria. De manera complementaria, se mantendrán humectadas todas las superficies de los sectores de trabajo, en aquellos sectores en los que se desarrollen actividades de movimiento de tierra, excavación y/o acopio de material extraído. Residuos: Durante la fase de construcción, operación y cierre los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Seremi de Salud. Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción y cierre se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N° 148/2003 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Emisiones: - Registro de las medidas anteriormente indicadas - Declaración de emisiones en el RECT, informe anual de monitoreo y copia de las revisiones técnicas al día. Residuos: - Registro manejo de residuos peligrosos. - Solicitud, tramitación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 140 y 142. - Registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción y demolición, indicando cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al "Listado sitios autorizados para disposición de escombros inertes" publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia - Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
Forma de control y	Remitir registro de los residuos generados en fase de construcción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

seguimiento	demolición, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS y los organismos competentes.

8.2.8. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.8. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S N°148/2003 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	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: Los residuos peligrosos se almacenarán en un sector de acopio temporal, que cumplirá las condiciones establecidas en la presente normativa. El periodo de almacenaje de los residuos en este recinto no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. Fase de operación: Se estima una generación de aproximadamente 160 l de aceite de compresores, 26 kg de filtros de aceite y unos 13 kg de guaipe, los que serán clasificados y acopiados temporalmente en la bodega de Respel de la Planta Los Pinos, la que ya se encuentra en funcionamiento y cuenta con Resolución Sanitaria N°4376/2018.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. Aprobación del PAS Art. 142 por la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.2.9. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.9. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S N° 43/2015, que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” del MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Para esta fase se contempla una bodega común de tipo modular, la cual tendrá acceso restringido y cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N° 43/2015, MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Fase de operación: Para las actividades de mantención del Proyecto que se llevarán a cabo durante la fase de operación, se utilizará un aceite lubricante "Shell Turbo T", cuya ficha descriptiva se adjunta en el Anexo I de la Adenda Complementaria. En cuanto al almacenamiento de este aceite, será acopiado en la bodega de sustancias peligrosas que se encuentra actualmente en la Planta de Air Liquide, donde se dará cumplimiento a todas las disposiciones que establece el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. La bodega de sustancias peligrosas se encuentra autorizada mediante Resolución Exenta N° 730, la cual se encuentra adjunta en el Anexo J de la Adenda Complementaria. Fase de cierre: La fase de cierre no se contempla el uso de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la aprobación en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.2.10. Aprueba reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 8.2.10. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía que aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Estanques de almacenamiento de combustibles de 500 litros, ubicados en la instalación de faena principal.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de la SEC del estanque surtidor y camiones surtidores. Registro de abastecimientos de combustible al estanque surtidor. Registro de abastecimiento de combustible a los camiones surtidores, por parte de la empresa externa autorizada. Cláusulas contractuales que exijan a los contratistas que realicen el manejo de combustible a cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

8.2.11. Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica

Tabla 8.2.11. Norma que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Norma	D.S N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas” y Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica”. D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del País”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la Fase de Construcción del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos. Registro en obra de todos los vehículos utilizados en obra, en dónde se indique que sus dimensiones cumplen con los límites máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos. Registro en obra (fotográfico, check list u otro) en dónde se corrobore las dimensiones de los vehículos dentro de los límites permitidos. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.2.12. Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio

Tabla 8.2.12. Norma que Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El Titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa, es decir, los camiones deberán transitar fuera del anillo de Américo Vespucio. Sin desmedro de lo anterior, se les instruirá a todos contratistas y empresas que proveen los suministros, que los vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	utilizados no transiten al interior del anillo Américo Vespucio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el Titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios. Hojas de rutas de los vehículos utilizados para transporte de carga
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto

8.2.13. Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.13. Obras de paralelismo	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Norma	D.F.L N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El titular solicitará a la Dirección de Vialidad la autorización para ejecutar las obras de paralelismo y atraviesos que sean necesarias para el trazado del oleoducto. Durante todas las Fases se cumplirán con las exigencias establecidas en la presente normativa, teniendo la precaución de no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo extraer tierras, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sectorial para la construcción de los caminos y trazado del Nitroducto. Autorización para cortes y/o desvíos temporales de caminos públicos mientras se realizan faenas constructivas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.3.1. Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.1. Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavación
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la paralización de las obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.3.2. Ley N° 4.601 sobre Ley de caza

Tabla 8.3.2. Ley N° 4.601 sobre Ley de caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 4.601 sobre Ley de caza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Se realizarán capacitaciones en la fase de construcción y cierre, al personal contratista y trabajadores. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Se implementarán medidas de protección que contemplen la prohibición de caza por parte de trabajadores y contratistas, prohibición de ingreso de animales domésticos a las zonas de obras, prohibición de alimentar a la fauna silvestre del sector, adecuado manejo de los residuos domésticos y la implementación de señalética adecuada al respecto. Además, se respetará una velocidad máxima de 30 km/h para evitar atropellos a cualquier especie de fauna. Lo anterior será reforzado mediante charlas de capacitación que aborden tal temática.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción a trabajadores y contratistas. Registro en libro de obras de la inspección visual de señalética con las medidas de protección de prohibición de caza, prohibición de alimentar a la fauna silvestre y de velocidad máxima del sector
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal.

8.3.3. Decreto N°430, Ley General de Pesca y Acuicultura

Tabla 8.3.3. Decreto N°430, Ley General de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia:	Recursos hidrobiológicos
Norma	Decreto N°430, Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Cruce aéreo de canales de regadío y acequias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la construcción de 4 cruces aéreos, 9 cruces subterráneos tuneleras y 2 cruces subterráneos túnel liner considerando los antecedentes técnicos y formales del PAS 156 (véase Anexo M de la Adenda Complementaria), el que contiene las medidas que se contempla implementar para evitar la contaminación de cauces artificiales a través de la introducción de agentes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos. Para dichos cruces se contemplan las siguientes medidas orientadas a resguardar la calidad de las aguas superficiales: • Cierre perimetral a la zona de construcción para evitar el ingreso de material extraño al cauce por el proceso constructivo. • Utilización de “lonas” o “carpas” para cubrir maquinarias y vehículos que transportan/ejecutan los movimientos de tierra, y así evitar su propagación a través del aire. • Se prohibirá también el ingreso a la obra de personal y/o maquinaria ajena a ésta. • Charla diaria a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces intervenidos, prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como también en los planes de prevención que se implementarán. • No se eliminarán aguas servidas de los baños químicos de los frentes de trabajo en ningún cauce de agua permanente ni temporal presente en el área de influencia del Proyecto. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación/charla en el manejo y manipulación de las sustancias que se transportan para el control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se prohibirán los lavados de ruedas y canoas de camiones, retro excavadoras o cualquier otra maquinaria en los cauces. En efecto, esta actividad se realizará en un área específica, estando estrictamente prohibido desarrollarla fuera del lugar expresamente destinado a ello. Para mayores antecedentes respecto a las obras y medidas de protección de cauces, remitirse a Anexo M de la Adenda Complementaria. Además, se capacitará a todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación cercana a los cursos de agua, indicando la prohibición de cortar árboles y arbustos nativos y la prohibición de hacer fuego.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS del Art. 156 del RSEIA y registro visual de la aplicación de las medidas indicadas.
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de aprobación PAS del Art. 156 del RSEIA y de las medidas antes descritas.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

9.2.1. Permiso Art. 140

Tabla 9.1.1 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 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de obras de almacenamiento de residuos para la construcción y cierre del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> **Residuos sólidos asimilables a domésticos**: Se estima que se generará un máximo de 55 kg/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Estos serán almacenados en contenedores hermético de una capacidad aproximada de 240 litros, debidamente señalizados, y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. Nº 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). **Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos**: Se estima una generación de 714,9 kg/mes aproximadamente, los que serán debidamente clasificados según su naturaleza y almacenados provisoriamente en una zona de almacenamiento de 8 m2 (dependiendo de su clasificación), para luego ser retirados a un sitio de disposición final autorizado. Además, se estima una generación de 1.100 kg/mes de escombros asociados al desmantelamiento de las instalaciones de faena, los cuales serán retirados inmediatamente a un sitio de disposición final autorizado. Por otro lado, el material excedente producto de la excavación de zanja será dispuesto en lugares de disposición final autorizados directamente, no se prevé almacenamiento en la instalación de faena. <u>Fase de cierre:</u> **Residuos sólidos asimilables a domésticos**: Se estima que se generará un máximo de 33 kg/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Estos serán almacenados en contenedores herméticos de una capacidad aproximada de 240 litros, debidamente señalizados, y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. Nº 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). **Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos**: Tal como se indica en la introducción de la Adenda, se estima una generación de escombros de 94.960 kg/mes aproximadamente, los que serán retirados tras su generación a un sitio de disposición final autorizado. Además, se generarán 6.593 kg/mes de otros residuos industriales no peligrosos, los que serán debidamente clasificados según su naturaleza y almacenados provisoriamente en una zona de almacenamiento en un contenedor de 600 litros o 8 m^2 (dependiendo de su clasificación), para luego ser retirados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes del PAS se indican en la respuesta 4.1 y Anexo E.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 19/11/2019, el cual se pronuncia conforme señala que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

9.2.2. Permiso Art. 142

Tabla 9.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de construcción: se estima una generación de 40 kg/mes, los que serán clasificados y acopiados temporalmente en la bodega de Respel, la que contará con autorización sanitaria y deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el D.S. 148/2003. Fase de cierre: se estima una generación de 10 kg/mes, los que serán clasificados y acopiados temporalmente en la bodega de Respel, la que contará con autorización sanitaria y deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el D.S. 148/2003. Cabe indicar que, para ambas fases del Proyecto, el acopio temporal no excederá los 6 meses, trasladando los residuos a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes del PAS se indican en la respuesta 4.2 y Anexo E.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 19/11/2019, el cual se pronuncia conforme señala que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del PAS.

9.2.3. Permiso Art. 156

Tabla 9.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción del Nitroducto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las obras son descritas en el Anexo M de la Adenda Complementaria y se ubican en los cauces y Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 19S que se señalan continuación:

Tabla N°6. Modificaciones de cauces contempladas en el Proyecto.

Nº	Nombre	Cauce	Tipo de cruce	Coordenada UTM WGS84 19 S	
				Este (m)	Norte (m)
1	C-01	Acequia Air Liquide	Tunelera	341.022	6.283.896
2	C-02	Canal Espejo	Aéreo	341.078	6.284.387
3	C-03	Canal Espejo	Tunelera	340.721	6.284.481
4	C-04	Derivado Inst. Bacteriológico	Tunelera	339.806	6.284.440
5	C-05	Canal Sta. Ana	Aéreo	338.654	6.285.500
6	C-06	Derivado San Juan	Tunnel	337.650	6.286.398

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

		de Chena	Liner		
7	C-07	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.281	6.286.635
8	C-08	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.378	6.286.771
9	C-09	Acequia Derrames N°1	Tunelera	337.464	6.286.879
10	C-10	Acequia Derrames N°2	Tunelera	337.634	6.287.100
11	C-11	Derivado El Abrazo de Maipú	Tunelera	337.765	6.287.268
12	C-12	Derivado El Milagro	Tunelera	337.706	6.287.459
13	C-13	Canal Santa Marta	Tunnel Liner	336.984	6.288.104
14	C-14	Canal Espejo	Aéreo	337.079	6.288.228
15	C-15	Canal Espejo	Aéreo	336.984	6.288.439

FUENTE. Anexo M de la Adenda Complementaria.

El Titular compromete medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que señala en acápite 5.4 del Anexo M del Adenda Complementaria.
El Titular compromete el Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción que señala en acápite 5.5 del Anexo M del Adenda Complementaria,
Mayores antecedentes en el Anexo M de la Adenda Complementaria

Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la DGA, mediante Oficio ORD. N° 6443 de fecha 19/11/2019, el cual se pronuncia conforme señala que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del PAS, condicionado a lo siguiente: En relación con lo declarado por el Titular paras las obras y cauces asociados al proyecto, en Anexo M PAS 156 declara: “El recorrido en terreno permitió identificar la existencia de 15 cruces de cursos de agua; de los cuales 13 cruces corresponden a canales y 2 cruces corresponden a acequias que se activan únicamente durante eventos de riego. De estos 15 cruces, el Proyecto considera 4 cruces aéreos cuyas fundaciones se emplazan adyacentes a las riberas de los canales principales, 9 cruces subterráneos tuneleras emplazados bajo los demás canales y acequias catastrados en el área del Proyecto, y 2 cruces subterráneos tunnel liner a canales y vías de tránsito de vehículos que se encuentran en el trazado del Proyecto”. Atendiendo los antecedentes declarados durante el proceso, cabe concluir que a las obras del proyecto “Nitroducto Air Liquid San Bernardo - Maipú”, les es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se manifiesta conforme respecto de la componente ambiental relacionada al PAS del artículo 156°. Lo señalado, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Las obras son descritas en el Anexo M PAS 156 y se ubican en los cauces y Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 19S que se señalan continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Nº	Nombre	Cauce	Tipo de cruce	Coordenada UTM WGS84 19 S	
				Este (m)	Norte (m)
1	C-01	Acequia Air Liquide	Tunelera	341.022	6.283.896
2	C-02	Canal Espejo	Aéreo	341.078	6.284.387
3	C-03	Canal Espejo	Tunelera	340.721	6.284.481
4	C-04	Derivado Inst. Bacteriológico	Tunelera	339.806	6.284.440
5	C-05	Canal Sta. Ana	Aéreo	338.654	6.285.500
6	C-06	Derivado San Juan de Chena	Tunnel Liner	337.650	6.286.398
7	C-07	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.281	6.286.635
8	C-08	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.378	6.286.771
9	C-09	Acequia Derrames N°1	Tunelera	337.464	6.286.879
10	C-10	Acequia Derrames N°2	Tunelera	337.634	6.287.100
11	C-11	Derivado El Abrazo de Maipú	Tunelera	337.765	6.287.268
12	C-12	Derivado El Milagro	Tunelera	337.706	6.287.459
13	C-13	Canal Santa Marta	Tunnel Liner	336.984	6.288.104
14	C-14	Canal Espejo	Aéreo	337.079	6.288.228
15	C-15	Canal Espejo	Aéreo	336.984	6.288.439

El Titular compromete medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que señala en acápite 5.4 del Anexo M PAS 156 del Adenda Complementaria. El Titular compromete el Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción que señala en acápite 5.5 del Anexo M PAS 156 del Adenda Complementaria, estableciendo: Para la fase de construcción se plantea un plan de seguimiento de la calidad del agua superficial, el cual tiene por finalidad verificar que las condiciones naturales de escurrimiento y calidad de los canales no se vean afectadas producto de las obras en desarrollo, sólo ante la presencia de escurrimientos en los canales.

Así, se realizará un monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la construcción de las obras de atravieso, según lo establecido a continuación:

a. Programa de chequeo: registro de desarrollo de las obras, registro de ejecución del proceso constructivo, registro de que el estacionamiento temporal de maquinarias y camiones esté alejado del cruce de cauce definido.
b. Parámetros de medición in situ: Los considerados para NCh 1.333 Of. 78 de Calidad de Agua para Riego, en su Tabla 2.
c. Lugares de medición: 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

de las obras de cruce de cada canal. En la Tabla 6 se presentan las coordenadas UTM de cada punto de medición propuesto.

Tabla 6. Puntos de medición de seguimiento ambiental

Cruce	Medición aguas abajo		Medición aguas arriba	
	E [m]	N [m]	E [m]	N [m]
C-01	340.993	6.283.802	341.032	6.283.997
C-02	340.978	6.284.403	341.159	6.284.333
C-03	340.626	6.284.486	340.805	6.284.423
C-04	339.717	6.284.480	339.905	6.284.439
C-05	338.555	6.285.524	338.749	6.285.472
C-06	337.590	6.286.319	337.708	6.286.479
C-07	337.200	6.286.595	337.340	6.286.711
C-08	337.296	6.286.824	337.464	6.286.724
C-09	337.517	6.286.966	337.531	6.286.824
C-10	337.683	6.287.178	337.710	6.287.041
C-11	337.694	6.287.193	337.837	6.287.214
C-12	337.641	6.287.533	337.789	6.287.402
C-13	336.907	6.288.039	337.058	6.288.167
C-14	337.045	6.288.318	337.137	6.288.151
C-15	336.960	6.288.522	337.025	6.288.352

d. Frecuencia de medición: Se realizará una (1) medición antes del inicio de desarrollo de las obras, a fin de establecer la condición base o natural de los escurrimientos. Posteriormente, se propone un monitoreo semanal de seguimiento, hasta terminar la construcción de cada cruce de canales.
e. Verificación cumplimiento: se verificará el cumplimiento de que los parámetros indicados en la norma de agua para riego NCh 1.333 Of. 78 no sobrepasen las mediciones establecidas en la condición base.
f. Informe: Será de entrega semanal. Este informe será remitido a la SMA, y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen, Introducción, Objetivos, Materiales y Método, Resultados, Discusiones, Conclusiones y Referencias. Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato planilla Excel. Además, el Informe dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia de Medio Ambiente, la cual dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente agua. Se propone una planilla de monitoreo según lo indicado en la Tabla 7.

Tabla 7. Planilla de monitoreo

Nombre del Punto de Muestreo	Coordenadas UTM (m) Datum WGS84	
	Norte	Este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	<table><tr><th rowspan="2">Parámetros</th><th rowspan="2">Valor Basal</th><th rowspan="2">Unidad de Medida</th><th colspan="3">Resultado</th></tr><tr><th>Fechas (día-mes-año)</th><th>Fechas (día-mes-año)</th><th>Fechas (día-mes-año)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Se precisa que una vez calificado ambientalmente favorable y previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante la DGA Región Metropolitana los antecedentes para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce declaradas. En Respuesta 7.7 de la Adenda Complementaria el Titular declara: “Tal como se indica en la observación anterior, en el Anexo E.1 de la Adenda Complementaria se adjunta Carta de conformidad de la Asociación de los Canalistas del Maipo, propietarios de derechos de aprovechamientos de agua cercanos al Proyecto, para ejecutar la instalación de las estructuras aéreas que el Titular proyecta (4 cruces aéreos)”. En atención a lo declarado, se precisa que en sede sectorial debe presentar los respectivos documentos que acrediten conocimiento y conformidad de los propietarios/administradores y usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas en el cauce, para ejecutar las intervenciones.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.2. Compromiso ambiental voluntario

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

10.2.1. Compromiso ambiental voluntario Medidas para controlar las emisiones atmosféricas de material particulado resuspendido

Tabla 10.2.1. Compromiso ambiental voluntario Medidas para controlar las emisiones atmosféricas de material particulado resuspendido	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: minimizar la afectación que pudiese provocar sobre la calidad del aire el desarrollo de las obras que comprende el Proyecto, producto del tránsito vehicular por caminos no pavimentados y actividades en los frentes de trabajo. Descripción: para cumplir con el objetivo establecido se llevarán a cabo dos medidas generales: • Se aplicará un supresor de polvo durante las fases de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados por los que se contempla transitar. • Se humectarán los frentes de trabajo para las actividades de excavación y acopio temporal del material extraído en las fases de construcción y cierre. Justificación: las mayores emisiones corresponden a las de MP. Esto se debe principalmente al tránsito vehicular por caminos no pavimentados. Sin perjuicio de lo anterior, es importante recalcar que las emisiones son acotadas a las fases de construcción y cierre, cuya duración es de 6 meses cada una. Por su parte, en la fase de operación se estima que las emisiones proyectadas disminuyen considerablemente. Ver Anexo L Actualización del Estudio Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: la aplicación del supresor de polvo se realizará en todos los caminos no pavimentados que se considera transitar para desarrollar las actividades asociadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

implementación	al Proyecto (Ver Anexo L.4 de la Adenda Complementaria, KMZ de tramos no pavimentados). Mientras que la humectación se hará dentro del área de emplazamiento del Proyecto, en todos los frentes de trabajo en que se contemple realizar excavaciones y manipulación del material extraído. Forma: Tanto la humectación en frentes de trabajo como la aplicación de supresor de polvo en caminos pavimentados se realizará mediante un camión aljibe. Además, ambas medidas se implementarán en las fases de construcción y cierre. Oportunidad: el supresor de polvo se aplicará al comienzo de las obras en fase de construcción y cierre. En cuanto a la medida de humectación, esta se realizará durante las fases de construcción y cierre, una vez al día, en el frente de trabajo en que se realicen excavaciones o acopio de material extraído.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados. • Contrato con empresa proveedora de agua industrial. • Registro diario de humectación, en donde se identifique horario, lugar y patente del camión aljibe encargado de la humectación.
Forma de control y seguimiento	• Los registros de aplicación de supresor de polvo y de humectación de frentes de trabajo serán enviados a la SMA. • Se mantendrán los registros mencionados en una oficina a disposición de la autoridad.

10.2.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas informativas buenas prácticas ambientales

Tabla 10.2.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas informativas buenas prácticas ambientales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: se realizarán charlas informativas a los trabajadores, tanto de Air Liquide como de empresas contratistas, para dar a conocer las medidas y acciones asociadas a la protección del medio ambiente. Todo esto en el marco de estar alineado y fomentar las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal y la Política Regional Ambiental. Descripción: con la finalidad proteger el medio ambiente, el Titular considerará las siguientes medidas durante la fase de construcción del Proyecto. • Se llevarán a cabo charlas de capacitación a los trabajadores respecto de la importancia de no contaminar los cauces, prohibiendo la eliminación de desechos en ellos. • Se realizarán charlas al personal sobre la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos generados durante la construcción del Proyecto. • Capacitar a los trabajadores en materias de controlar los límites máximos de carga y la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías internas del Proyecto y 30 km/hr en caminos públicos. Justificación: a través de las charlas se busca poder minimizar los eventuales incidentes de contaminación sobre las distintas componentes ambientales, que podrían ocurrir por desconocimiento de los trabajadores del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizarán charlas dentro la instalación de faenas principal del Proyecto. Forma: Al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores. Oportunidad: Se implementará un programa de inducción a los trabajadores durante la construcción del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán en faena los registros de capacitaciones llevados a cabo en la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las medidas realizadas.

10.2.3. Compromiso ambiental voluntario Limpieza área de influencia de canales.

Tabla 10.2.3. Compromiso ambiental voluntario Limpieza área de influencia de canales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: contribuir a la limpieza anual, realizada por Sociedad de Canalistas del Maipo, a los canales con la finalidad de retirar residuos sólidos y/o vegetación acumulada en los canales, previniendo riesgos de desborde, por obstrucción de los mismos. Descripción: realizar la limpieza anual de los canales, con la finalidad de retirar residuos sólidos y/o vegetación acumulada. Asegurando que durante el proceso de limpieza no se vean afectadas las estructuras soportantes de los atraviesos aéreos a canales. Justificación: evitar riesgos por acumulación de residuos y/o crecimiento de vegetación que provoquen obstrucción del flujo del agua de canales en atraviesos aéreos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: atraviesos aéreos a canales, ubicados en el Área de Influencia del Proyecto. Forma: mediante la utilización de retroexcavadoras o maquinaria similar estipulada por Sociedad Canalistas del Maipo, se retiran los residuos sólidos, escombros y/o vegetación almacenada en el fondo y/o paredes de los canales. Para la limpieza se considera un área de acción de 10 metros lineales desde el eje de la tubería hacia cada costado del canal. Oportunidad: las actividades asociadas a limpieza se llevarán a cabo en una ventana de tiempo establecida por Sociedad de Canalistas del Maipo. Se mantendrá comunicación con Canalistas del Maipo para coordinar el inicio de las actividades. Cabe mencionar que la Sociedad de Canalistas del Maipo será el encargado de gestionar todos los permisos y autorizaciones necesarias para realizar las actividades descritas anteriormente, por lo que Air Liquide Chile sólo cumplirá un rol de gestor, siendo supervisado por la misma organización de canalistas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• 100% de limpiezas realizadas por año. • Registro de limpieza de canales, donde se indique fecha, lugar en que se realizó la limpieza, firma o timbre de la Sociedad de Canalistas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de limpieza anual serán enviados a la SMA.

10.2.4. Compromiso ambiental voluntario para la protección del área de canales

Tabla 10.2.4. Compromiso ambiental voluntario para la protección del área de canales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: evitar la afectación que se pudiese ocasionar sobre los cauces artificiales en el área del proyecto producto de trabajos que se realizarán en las cercanías de los canales y acequias. Descripción: instalación de protecciones temporales en los costados de canales y acequias, con la finalidad de evitar que durante las maniobras de movimiento de tierra e instalación de estructuras soportantes puedan caer algún tipo de material o escombro a los cauces. Además, para este mismo fin, se habilitará una lona reticulada sobre cada cruce aéreo que se realice a los cauces, con el fin de realizar soporte a la caída de estructuras o materiales asociadas a la construcción de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	atraviesos aéreos. Mayor descripción del método constructivo, en Anexo Ñ.1 y Ñ.2 (Vallas y lona reticulada respectivamente) de la Adenda Complementaria. Justificación: las actividades propias de la fase de construcción incluyen movimiento de tierra, lo que podría producir que algunas piedras o tierra sean empujadas involuntariamente al cauce de los canales. Sin perjuicio de lo anterior, es importante recalcar que se llevarán a cabo charlas de capacitación a los trabajadores respecto de la importancia de no contaminar los cauces, prohibiendo botar escombros y desecho en ellos. Además, existe la posibilidad que durante la construcción de atraviesos aéreos caigan materiales propios de la construcción a los cauces.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: la instalación de Protecciones a canales se realizará en el área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en ambos costados de cada canal y acequia a que se encuentre dentro del perímetro comprendido por los distintos sectores de trabajo. Estos estarán ubicados en la Región Metropolitana, comunas de San Bernardo y Maipú. Forma: cada protección será construida con un marco estructural de madera y una plancha de OSB de 2,4 m x 1,2 m (largo x ancho) que impida la caída de material al cauce. La cantidad de protecciones laterales se determinará en base al espacio disponible al costado de cada cruce. Además, para la construcción de los atraviesos aéreos se habilitará una lona reticulada impermeable sobre el canal o acequia, capaz de soportar hasta 150 kg de peso. La lona se fijará al suelo mediante estacas y cables tensores con postes en cada extremo. Mayor descripción del método constructivo, en Anexo Ñ.1 y Ñ.2 (Vallas y lona reticulada respectivamente) de la Adenda Complementaria. Oportunidad: cada vez que se comience a ejecutar un sector de trabajo correspondiente a un atravieso de canal o acequia.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe con registro fotográfico de canales y acequias antes, durante y después de realizado su atravieso.
Forma de control y seguimiento	Los registros fotográficos de la instalación de las protecciones serán enviados a la SMA y se mantendrán en las oficinas a disposición de las autoridades.

10.2.5. Compromiso ambiental voluntario para implementar señalización de la tubería, homologado a lo establecido en la normativa atingente a infraestructura energética.

Tabla 10.2.5. Compromiso ambiental voluntario para implementar señalización de la tubería, homologado a lo establecido en la normativa atingente a infraestructura energética.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: implementar señalización en todo el trayecto del Nitroducto para facilitar la identificación de sus partes y tramos. Descripción: se instalará señalización a lo largo de todo el trazado de la tubería, homologando la normativa de infraestructura energética de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), correspondiente al Decreto Supremo N° 160/2009 que Aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Justificación: se implementará un sistema de señalización a lo largo del Nitroducto, con el fin de permitir que sus partes sean reconocibles y de esta forma, facilitar cualquier trabajo que amerite la identificación de un punto específico de la tubería. Cabe señalar que la normativa señalada precedentemente (D.S Nº 160/2002 del Ministerio de Economía) si bien es aplicable a infraestructura energía, no es requisito para este tipo de Proyecto, sin embargo, el Titular lo adquiere como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	compromiso ambiental voluntario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: todo el trazado del Nitroducto. Forma: tal como se indica en la observación N° 10.1 de la Adenda 1, la señalización que se implementará a lo largo de todo el trazado del Nitroducto deberá cumplir con lo estipulado en el Artículo 214 del Decreto Supremo N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, donde se estipula que "*El trazado del oleoducto* (Nitroducto) *deberá ser reconocible, en todo momento, por su propietario, a fin de que la tubería sea fácilmente ubicada cada vez que sea necesario, ubicando hitos de señalización en todo su trayecto, que cumplan con la normativa sobre la materia. Además, el propietario del oleoducto* (Nitroducto) *deberá mantener un archivo de planos y registros actualizados, que contenga el trazado, diámetros y profundidad de las tuberías, la ubicación de cada una de las válvulas e instrumentos, detalles de los cruces de caminos, hitos, puntos de referencia, deslindes de los predios que atraviesa, nombre de sus propietarios y todo otro antecedente relativo a las instalaciones del oleoducto* (Nitroducto). Por tanto, se homologará la señalización de la tubería, tal como se señala en el artículo precedente. Oportunidad: durante la fase de construcción se implementará la señalización descrita a lo largo del trazado del Nitroducto, actualizando la información y señalización instalada, en cuanto sea pertinente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la señalización instalada
Forma de control y seguimiento	Planos y registros actualizados con la señalización instalada.

10.2.6. Compromiso ambiental voluntario para la contratación de mano de obra local

Tabla 10.2.6. Compromiso ambiental voluntario para la contratación de mano de obra local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: aportar a la oferta laboral en el sector, dentro de las comunas de San Bernardo y Maipú. Descripción: el Titular asume el compromiso voluntario de aportar a la oferta de trabajo del sector, favoreciendo la contratación de mano de obra local, mediante la utilización de la base de datos de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de las comunas de San Bernardo y Maipú. Justificación: el presente compromiso voluntario se plantea con el fin de mejorar la oferta laboral de las comunas atingentes al Proyecto, y al mismo tiempo disminuir el índice de desempleo de las mismas. De esta manera se colabora con el desarrollo de ambas comunas y se brinda a sus habitantes una oportunidad laboral cercana a sus lugares de residencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: comunas de San Bernardo y Maipú. Forma: se coordinará la búsqueda de personal en las comunas de San Bernardo y Maipú, en coordinación con las OMIL. El titular entregará a las oficinas OMIL los perfiles técnicos profesionales requeridos. Oportunidad: previo al comienzo de la fase de construcción y cierre, se seleccionará el personal para desarrollar las actividades proyectadas, donde se privilegiará la contratación de mano de obra local, siempre y cuando cumplan con los perfiles requeridos. En caso de requerir nuevo personal durante el desarrollo del Proyecto, se continuará privilegiando la contratación de mano de obra local.
Indicador que acredite	Porcentaje de trabajadores con residencia en la comuna de San Bernardo y Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Planilla de personal local contratado. Esta información se encontrará disponible para revisión de las autoridades que la requieran.

10.2.7. Compromiso ambiental voluntario para la coordinación preventiva con la ilustre Municipalidad de San Bernardo y Maipú ante contingencias y/o emergencias

Tabla 10.2.7. Compromiso ambiental voluntario para la coordinación preventiva con la ilustre Municipalidad de San Bernardo y Maipú ante contingencias y/o emergencias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: dar una respuesta rápida y efectiva ante contingencias y/o emergencias. Descripción: se establecerá una coordinación preventiva con las Municipalidades de San Bernardo y Maipú para dar una respuesta inmediata a las contingencias y emergencias previstas. Justificación: se propone el presente compromiso voluntario para garantizar, de manera preventiva, el nulo o mínimo de daño a la salud de las personas y el medio ambiente, ante la ocurrencia de una contingencia o emergencia en todas las fases del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de emplazamiento del Proyecto, dentro de las Comunas de San Bernardo y Maipú. Forma: previo al comienzo de la fase de construcción, se coordinará el procedimiento a seguir ante contingencias y emergencias con las I. Municipalidades de San Bernardo y Maipú, para todas las fases del Proyecto. Oportunidad: en respuesta a la ocurrencia de una contingencia o emergencia de las identificadas en el Anexo D, Plan de Contingencia y Emergencia de la Adenda 1, se procederá con acciones previamente coordinadas en conjunto con las I. Municipalidades de San Bernardo y Maipú, conforme a lo establecido previo a la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de Reunión con cada Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de accidentes. • Informe preliminar y final de emergencias emitidos y enviados a la autoridad

10.2.8. Compromiso ambiental voluntario para permitir a usuarios de las vías contactarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad de la RM.

Tabla 10.2.8. Compromiso ambiental voluntariopara permitir a usuarios de las vías contactarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad de la RM.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: permitir a usuarios de las vías utilizadas por el Proyecto, contactarse con el titular o la Dirección Regional de Vialidad de la RM ante problemas en el transporte de materiales. Descripción: el Titular instalará la información de contacto de la obra en la parte posterior de los vehículos que transporten materiales por vías de tuición MOP, Se incluirá: a a. Nombre de la obra, b b. Teléfono de contacto del Jefe de obra y Dirección Regional de Vialidad de la RM, c c. Correo del Jefe de obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	La información deberá escribirse con una letra legible a distancia (considerando tamaño y fuente de la letra), por lo que el cartel tendrá una dimensión de 30 cm a lo menos de alto). Justificación: el presente compromiso voluntario permitirá dar respuesta y solución de manera rápida y efectiva a cualquier inconveniente detectado por usuarios de la ruta asociado a los vehículos que transporten materiales del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: vías de tuición del MOP contempladas para el transporte de materiales asociados al Proyecto. Forma: se deberá instalar en cada vehículo que transporte materiales y circule con ellos por vías de tuición del MOP, la información descrita previamente. Ningún vehículo podrá transportar materiales sin contar con este requerimiento. Oportunidad: se incorporará esta información a cada vehículo utilizado en obra que esté destinado al transporte de materiales, tal como se describió anteriormente. Se corroborará, previo al tránsito de cada vehículo que transporte materiales, mediante un checklist.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del vehículo con la información descrita
Forma de control y seguimiento	Checklist de salida de los vehículos de la obra.

10.2.9. Compromiso ambiental voluntario para establecer un Plan de Trabajo Preventivo con bomberos

Tabla 10.2.9. Compromiso ambiental voluntariopara establecer un Plan de Trabajo Preventivo con bomberos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: establecer un Plan de Trabajo Preventivo con el cuerpo de Bomberos de las comunas de San Bernardo y Maipú. Descripción: el titular creará un Plan de Trabajo Preventivo con los cuerpos de Bomberos de las comunas de San Bernardo y Maipú, en el cual se decretarán las medidas preventivas a ejecutar para evitar los riesgos identificados en el Anexo D, Plan de Contingencia y Emergencia de la Adenda. Justificación: se elaborará este Plan para prevenir toda situación que pueda desencadenar una emergencia. Este compromiso voluntario se justifica a partir de la urgencia de evitar la ocurrencia de contingencias o emergencias que puedan atentar la salud de las personas que operan en el Proyecto, así como las condiciones del medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de emplazamiento del Proyecto, dentro de las comunas de San Bernardo y Maipú. Forma: previo al inicio de la ejecución del Proyecto se desarrollará, en conjunto con el Cuerpo de Bomberos de ambas comunas, un Plan de Trabajo Preventivo a través del cual se fijarán los procedimientos operativos y administrativos que permitan resguardar la seguridad de las personas y el medio ambiente, y evitar la interrupción del desarrollo normal de las actividades contempladas en las distintas fases del Proyecto. Para ello, será fundamental que los cuerpos de bomberos tengan conocimiento de las obras y faenas que se desarrollarán en el Proyecto, de tal manera que la respuesta ante emergencias sea lo más rápida y efectiva posible. Oportunidad: el Plan de Trabajo Preventivo se elaborará previo a la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite	Contar con el Plan de Trabajo Preventivo elaborado en coordinación con Bomberos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

su cumplimiento	de San Bernardo y Maipú, para cada una de las fases del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Informe preliminar y final de emergencias emitidos y enviados a la autoridad

10.2.10. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de charlas de arqueología al personal

Tabla 10.2.10. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de charlas de arqueología al personal.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: capacitar al personal encargado de desarrollar obras de construcción y desmantelamiento en las fases de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: se realizará una charla de inducción al personal al inicio de la fase de construcción y de cierre. La charla se enfocará en los elementos arqueológicos que se podrían encontrar en el área de emplazamiento de las obras y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Justificación: la implementación del presente compromiso voluntario permitirá contar con un equipo de trabajo capacitado para responder a un hallazgo arqueológico, cumpliendo con lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de emplazamiento de las obras del Proyecto dentro de las comunas de San Bernardo y Maipú. Forma: se impartirá una charla de inducción por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología a los trabajadores del Proyecto, respecto al procedimiento a seguir ante potenciales hallazgos arqueológicos en el desarrollo de sus actividades, al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto. Se procederá distribuir el material didáctico a los trabajadores en caso de ingreso de nuevos trabajadores, de manera que todos cuenten con los conocimientos necesarios para actuar conforme a lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288. Oportunidad: previo al inicio de obras durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se emitirá un informe a la SMA después de cada charla, a más tardar 15 días después, con los contenidos de la inducción realizada y la lista de asistentes a la misma con sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de control y seguimiento	• Informe de la inducción a la SMA. • Reporte de hallazgos de elementos patrimoniales encontrados al CMN, en caso de que aplique.

10.2.11. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de la limpieza de calle El Toqui

Tabla 10.2.11. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de la limpieza de calle El Toqui.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: minimizar la afectación que pudiese provocar la construcción del Nitroducto en la calle El Toqui. Descripción: para cumplir con el objetivo establecido se llevarán a cabo las siguientes actividades: • a. Programa de control de vectores (Anexo P de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Complementaria). • b. Contacto con vecinos propietarios de elementos existentes en la vía pública. Se debe consensuar el destino de los elementos antes de su retiro. • c. Aplicación de supresor de polvo. • d. Retiro y disposición de escombros. • e. Retiro y disposición de chatarra. Justificación: generar la superficie necesaria para los desvíos vehiculares temporales, control de vectores y control de emisiones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: calle El Toqui. Forma: contratación de servicio de control de vectores, contratación de servicio de aplicación de supresor de polvo, uso de maquinaria para el retiro de chatarra y escombros, contratación de transporte y disposición de residuos. Oportunidad: Antes de comenzar con la ejecución de las excavaciones, al terminar la ejecución y previo a la entrega de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de servicio de control de vectores. • Informe de servicio de aplicación de supresor de polvo. • Comprobantes de disposición de chatarra y escombros. • Fotos del proceso.
Forma de control y seguimiento	• Informe de la inducción a la SMA. • Reporte de hallazgos de elementos patrimoniales encontrados al CMN, en caso de que aplique.

10.2.12. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de luminaria en camino El Toqui

Tabla 10.2.12. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de luminaria en camino El Toqui	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Administrar luz en camino El Toqui en beneficio de los vecinos y residentes. Descripción: Instalación de luminarias permanentes en 550 mts de calle El Toqui Justificación: la implementación de este compromiso ambiental voluntario se justifica a partir de la ausencia de luminaria en el sector camino El Toqui y la solicitud ciudadana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: camino El Toqui. Forma: Instalación de los elementos necesarios para iluminar 550 mts en el sector camino El Toqui. El tipo y cantidad de luminarias será definido en conjunto con la Municipalidad de Maipú Oportunidad: Antes de comenzar con las obras en camino El Toqui.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la luminaria instalada
Forma de control y seguimiento	Planos con la ubicación de la luminaria instalada.

10.3. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.3.1. Otras condiciones

Tabla 10.2.1. Otras condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

- El titular deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Locales de la comuna de San Bernardo y Maipú, entre ellas Ordenanza N°17/1996 sobre normas sanitarias y medio ambientales básicas de la Municipalidad de San Bernardo, Ordenanza N°5106/2002 sobre trabajos en la vía pública de la Ilustre Municipalidad de Maipú, Ordenanza N°9/1990 sobe trabajos en la vía pública de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, Decreto Alcaldicio N°0188/1998 Ordenanza de carga y descarga para vías de la comuna de Maipú, N°3/184, N°5/1985, N°13/1994 y N°39/2019 de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, N°1017/1977, N°1453/1994, N° 0768/2002 de la Ilustre Municipalidad de Maipú.

- Téngase presente lo indicado en respuesta 9.5 de la Adenda Complementaria, referido a: "*Medidas para no afectar la accesibilidad a las viviendas y realización de actividades Tal como se indica en el Anexo P.1 de la Adenda 1 y el Anexo Ñ.1, antes de comenzar con la excavación de las zanjas se resolverán los accesos peatonales y vehiculares de cada predio, con el fin de evitar la afectación del acceso a las viviendas cercanas al trazado del Nitroducto, así como la realización de actividades en estos sectores*".

- Téngase presente lo indicado por el titular en acápite 1.7.1.3 de la DIA: *"Los costados de las excavaciones se mantendrán vallados y se instalará cartelería que adviertan al público peatonal y vehicular de la presencia de los mismos. Se colocarán balizas del tipo intermitente con batería para señalización nocturno en torno a los tramos de zanja y pozos de empalme que pudieran quedar abiertos, así como también deberán colocarse tarimas sobre estas a fin de evitar caídas de personas y/o Animales"* y lo indicado en respuesta 1.13 de la Adenda: *"Cada estructura tiene diferentes objetivos, mientras que los vallados cercarán y evitarán acceso de individuos hacia zonas de trabajo que pueden presentar condiciones de riesgo, mientras que las tarimas ofrecen una superficie de protección para evitar caída de peatones en aquellos sectores en los que se mantengan empalmes abiertos o cualquier tipo de excavación. Las características de cada estructura serán las siguientes: Vallado: conformado por estructuras de madera forradas con placas de OSB de 18mm. De dimensiones apropiadas para cada frente de trabajo en dos tamaños como se muestra en la Figura 6 y Figura 7, las cuales serán ancladas al suelo para evitar desplazamiento o volteo. Tarimas: se implementarán mediante el uso de pallet de madera de 1,2 x 0,8 m dispuestos de forma horizontal sobre las áreas de zanja que queden abiertas fuera del horario de trabajo; los pallets serán estacados al suelo para evitar desplazamiento tal como se puede apreciar en la Figura 8. En los casos que la zanja sea mayor a 0,6 m, se instalará un envigado horizontal en madera de 2 x 4 m para soportar la disposición de los pallet como se muestra en la Figura 9"*.

- Téngase presente lo indicado por el titular en respuesta 1.17 de la Adenda, referido a: *"(…) considera la instalación de protecciones temporales, en aquellos lugares de trabajo que se encuentren cercanos a cuerpos de agua superficiales, dichas protecciones serían implementadas con el objeto de actuar como barreras ante eventuales caídas de material, escombros, o cualquier objeto hacia canales o acequias. En términos generales, el sistema de protección considera tres componentes, una estructura de madera instalada en cada ribera del canal o acequia, constituido por planchas OSB (o similar), de 2,4 x 1,2 m y una base de 2,4 x 0,3 para proporcionar soporte y estabilidad, tal como se muestra en la Figura 12; luego sobre el canal o acequia se instalarán dos cables de acero, de manera perpendicular al cauce (con largo según el cruce donde se instale), con apoyos tipo estacas en cada ribera, tal como se aprecia en la Figura 13, sistema que servirá de apoyo para la tercera componente, una cubierta constituida por una lona retráctil, conectada a los cables de acero de manera de cubrir por completo el cauce superficial como se muestra en la Figura 14, la cual al ser retráctil puede ser estirada o retraída, de acuerdo a las labores que se lleven a cabo. Para los casos de cruces subterráneos, se considera la instalación de estructuras de madera en cada ribera del canal o acequia, constituido por planchas OSB (o similar), de 2,4 x 1,2 m y una base de 2,4 x 0,3 para proporcionar soporte y estabilidad, tal como se muestra en las siguientes Figuras"*.

- Téngase presente lo indicado por el titular en respuesta 1.44 de la Adenda, referido a: "*Cabe señalar que el nitroducto que se construirá entre la Planta de Air Liquide y la Planta Goodyear es un Proyecto que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

mantendrá su funcionamiento de manera continua las 24 horas del día, durante todo el año, sólo considerando detenciones para efectos de mantenimiento preventivo o correctivo. Las variables que muestren el correcto funcionamiento del nitroducto serán medibles a través de un monitor dedicado para la supervisión, monitoreo que además considerará aquellas situaciones externas como alarmas y emergencias en la planta productora (Air Liquide) o la planta de destino (Goodyear). Durante su operación, el paso del nitrógeno gaseoso a través de su ducto no será perceptible para el entorno, y será monitoreado desde la planta de producción (Air Liquide) de forma automática y por el operador de turno. Sin embargo, se han identificado posibles situaciones de emergencias a producirse durante la operación del Proyecto, entre las que se encuentran las posibles fugas en el ducto, lo que activará de forma inmediata alarmas audibles para la advertencia de la emergencia al operador de turno. Con respecto a este tema, es preciso indicar que el nitroducto contará con un sistema de detección de fugas, el cual funcionará a través de una comparación de mediciones en línea, en donde se verificará que todo el caudal volumétrico de nitrógeno que sale de la planta sea recibido en el punto de consumo. La diferencia entre el caudal de salida en la planta y el caudal en el punto de consumo no podrá ser mayor a un 6%, esto para evitar una falsa alarma derivada de un factor de error de la medición de los equipos o por una caída de presión en el ducto ocasionada por un aumento de consumo repentino por parte del cliente. El tiempo de respuesta para el corte de suministro en el ducto será instantáneo, sólo dependerá de que la condición de diferencia de caudal pre definida se cumpla. Por lo tanto, de existir una fuga se detendrá de manera inmediata el traslado de nitrógeno gaseoso de una planta a otra. En caso de una ruptura total del ducto, se estima que el tiempo de drenaje, desde el cierre de la válvula automática, sea de 2 minutos. En caso de fugas menores, el tiempo de drenaje será mayor pero el área de riesgo disminuye proporcionalmente. En cuanto a la cantidad de nitrógeno liberado a la atmósfera se limita a la cantidad de nitrógeno remanente al interior del ducto en el momento del corte. Considerando el volumen completo del ducto como la peor condición, el volumen máximo de venteo en el caso de la ruptura será de 619.5 Nm3. Para mayores antecedentes en cuanto al sistema de detección de fugas en el Nitroducto ver Anexo Q de la presente Adenda".

- El Titular deberá dar cumplimiento a lo solicitado en consulta 9.12 de la Adenda, respecto a que: *"El titular deberá implementar un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción y demolición, indicando cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al "Listado de sitios autorizados para disposición de escombros inertes" publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS y los organismos competentes según el siguiente formato:"*

Mes	Cantidad (ton/mes)	Lugar autorizado de disposición final

- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana en su Oficio N° 165 de fecha 27/02/2020, el que señala:
  "Respecto del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago".
  1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:
  Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto "Nitroducto Air Liquide San Bernardo -

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Maipú"

Año	*MP10eq [ton/año]*	*MP10eq al 120% [ton/año]*	*Fracción por combustión [%]*
1	*3,76*	*4,51*	*8,78*
14	*3,76*	*4,51*	*8,78*

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 64 de la Adenda y tablas 29 y 42 del Anexo L de la Adenda Complementaria.

Al respecto se aclara que:

-- Los valores presentados en la Tabla 1, no consideran el abatimiento por aplicación de supresor de polvo en caminos externos al proyecto según lo solicitado en la observación 3.2.f de la Adenda. Lo anterior, ya que el Titular no acoge la observación y considera dicha medida de abatimiento en caminos externos al predio del proyecto lo que implica una subestimación de emisiones, ya que dicha medida se aplicaría en terrenos de terceros o bien caminos públicos, lo que no asegura su aplicación, independiente de la obtención de su respectiva aprobación. En abundamiento a lo anterior, la correcta aplicación de la medida de abatimiento implicaría obras que no están descritas en el proyecto, ya que la eficiencia del supresor de polvo dependerá de su aplicación homogénea en la base granular del camino en cuestión.

-- En la tabla 1 se consideran las 1,08 [ton/año] de MP10 declaradas por el Titular en la Tabla N°64 de la Adenda (valores se presentan en la tabla 25 del anexo 5 de la DIA del proyecto PLANTA DE GASES DE AIR LIQUIDE CHILE, Planta San Bernardo), las que corresponden a las emisiones de la fase de operación del proyecto a modificar (RCA 262/2013). Lo anterior, según lo establecido en el artículo 63 del DS N° 31/2016.

-- Para la etapa de cierre (año 14) se consideran las mismas emisiones de la etapa de construcción según lo declarado por el Titular en el punto 7.3 del anexo L de la Adenda Complementaria.

-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación "deberán cumplir los siguientes criterios:

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.

- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.

- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.

- Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones."

Finalmente, señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2-- Reportar los medios de verificación, ante la superintendencia del medio ambiente (SMA), de la correcta aplicación del supresor de polvo en caminos interiores no pavimentados, en particular los medios que permitan verificar una aplicación de la mezcla "homogénea en todo el espesor de la base granular", según se especifica en el anexo L.1 de la Adenda Complementaria (Ficha técnica del supresor de polvo). Se aclara que los antecedentes y medios de verificación que evidencien la correcta aplicación de la medida de estabilización de caminos mediante supresor de polvo, deberán reportarse ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental previo al inicio de la fase de operación, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA".

- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones en su oficio ORD. N°11400 de fecha 28/11/2019, el que señala:

  "1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.
2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.
3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de cargas y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.
4. Para la fase de construcción se realizará una panificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.
5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.
6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.
7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.
8. Todo transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.
9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.
10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de transito de obras provisorias.
11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.
12. Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.
14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".

- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Seremi MOP, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. SRM RMS N° 059/2020 de fecha 25/02/2020, el que señala:
  " Cumplir cabalmente las disposiciones viales del Ministerio de Obras Públicas que se han incorporado en el proceso de evaluación ambiental como lo es el Decreto 200/93.*
  ** Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por acciones y actividades del Proyecto".*

- Téngase presente lo indicado en la consulta 9.5 de la Adenda, referido a: "*Dado que al inicio de la fase de construcción será necesario utilizar baños químicos, se hace presente que será responsabilidad del titular la instalación, mantención, limpieza y transporte de estos servicios higiénicos provisorios, considerando además que: a. El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del DS 594/99 del MINSAL. b. Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. c. Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. d. El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.6 de la Adenda, referido a: "(…) *se informa que la vida útil del Proyecto corresponderá a 13 años, según lo declarado en la DIA, por tanto, téngase en*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

consideración que, de extender la vida útil de 13 años indicada en la presente evaluación, se sugiere presentar una pertinencia que corresponda ante esta Dirección Regional para su evaluación, antes de dar termino a la fase de operación declarada".

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.8 de la Adenda, referido a*: "Téngase presente que, los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.10 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente que, los grupos electrógenos de 10 kVA de potencia deberán contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la SEC, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles".*

- Téngase presente lo indicado en consulta9.9 de la Adenda, referido a: *"De acuerdo a los antecedentes del acápite 1.7.5.1 letra e) de la DIA, que establece que para el abastecimiento de combustible de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos, se habilitará un estanque de 500 litros de capacidad con surtidor, y se ubicará en la Instalación de faena principal, téngase presente que, debe contar con su correspondiente Certificado de Fabricación según el Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Productos de Combustibles Líquido PC SEC N° 103, "Estanques de Acero para Almacenamiento de Combustibles Líquidos. Parte 1: Ensamblados en fábrica, de capacidad hasta 90 m3", emitido por un Organismo de Certificación, autorizado por la SEC para tal efecto y debe cumplir, entre otros, con el artículo 255 a), del Decreto Supremo N° 160 de 2008, 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", modificado por el Decreto Supremo N° 101 de 2013. Cabe destacar que el mencionado D.S. N° 379/1986 "Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios" fue derogado por el señalado precedentemente Decreto Supremo N° 160 de 2008, de Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.11 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente que, las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante la SEC, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, "Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos" de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, "Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta Nº 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta Nº 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de la SEC" y el Trámite Eléctrico TE1 "Declaración de Instalación Eléctrica Interior"*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo solicitado en consulta 9.13 de la Adenda, referido a: *"(…) las medidas que se tomarán para garantizar la seguridad de los usuarios en las vías referidas: Instalación de vallas a lo largo de las vías. Instalación de tarimas. Iluminación adecuada a lo largo de las vías. Instalación de balizas en puntos específicos".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.14 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente el Art. Nº 36 del D.F.L Nº 850/1997 del MOP, que prohíbe el vertido o escurrimiento de materiales, productos o*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia rutas o caminos de tuición del MOP".

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.27 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, los cortes de calle Camino La Vara deben coincidir con su dimensionamiento dado por el PRMS. Corresponde a la vía T15S y de un ancho de 30 m. Sus bordes son Áreas Verdes adosadas a la calle en franjas de 50 m. de ancho con el código AV2-26. Cabe hacer notar que su declaratoria fue establecida por la Ley20.791/2014".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.26 de la Adenda, referido a: *"(…) en caso de corresponder, se debe presentar a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS la solicitud de atraviesos y/o paralelismos y dar cumplimiento con lo establecido en los Arts 40 y 41 del D.F.L N° 850/1997 del MOP, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atraviesos en Caminos Públicos. Cuando en particular eventualmente se encontrase emplazado al interior de la faja vial de tuición de este Servicio, se solicita en ese caso adjuntar cartografía que de clara cuenta de esta situación".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.29 de la Adenda, referido a: *"(…) el titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en pozos con planes de recuperación de suelos. El listado de los lugares autorizados aparece en www.asrm.cl"*

- Téngase presente lo referido en consulta 9.28 de la Adenda, referido a: *Téngase presente que, la posición del Nitroducto respecto de la franja vial deberá acotarla con relación a la Línea Oficial de las propiedades laterales.*

- Téngase presente lo referido en consulta 9.30 de la Adenda, referido a: *Téngase presente que, las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial deben desarrollarse teniendo siempre en consideración, entre otros antecedentes concernientes, el Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre "Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales".*

- Téngase presente lo referido en consulta9.32 de la Adenda, referido a: *Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes de este organismo*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.33 de la Adenda, referido a: *Respecto de la vialidad adyacente, se sugiere que el titular se reúna con la Sociedad Concesionaria para presentar el proyecto, dado que producto del desarrollo de las obras, afectaría la calle de servicio de nuestra obra concesionada Sistema Norte – Sur (Autopista central). El objeto es anticipar una adecuada coordinación vial y/o establecer medidas de mitigación adicionales que resulten necesarias.*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.35 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, que se encuentra vigente la Ley 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "SANCIONA EL TRANSPORTE DE DESECHOS HACIA VERTEDEROS CLANDESTINOS", cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.36 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, para el caso de los colectores primarios de aguas lluvias, se solicita al titular presentar los criterios técnicos y ambientales para el diseño de cada atravieso en el Departamento de Proyectos de Aguas Lluvias de la Dirección de Obras Hidráulicas, y obtener la respectiva factibilidad previa el inicio de construcción del*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Proyecto de parte de la DOH".

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.39 de la Adenda, referido a: "*El titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención reuso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.40 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, el proyecto deberá incorporar un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, que incluya tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo a un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios) efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.42 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, la corta de cualquier árbol en bien nacional de uso público deberá ser expresamente autorizados, previamente, por la Ilustre Municipalidad de San Bernardo".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.43 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, las obras a realizarse cerca de canales de regadío, no podrán interrumpir de ninguna manera el flujo de agua".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.44 de la Adenda, referido a: *"(…) el movimiento de tierras no debe alterar el patrón natural de drenaje superficial, impidiéndose el libre escurrimiento de las aguas. Asimismo, se debe abordar la obligatoriedad de que no se formen cuerpos de aguas artificiales en los terrenos abandonados".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.45 de la Adenda, referido a: *"(…) los equipos y maquinarias de trabajo deben ser inspeccionados regularmente a fin de detectar oportunamente eventuales derrames de combustible, aceite otros hidrocarburos que puedan alterar la calidad de agua de los cursos cercanos".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.46 de la Adenda, referido a: *"(…) las sustancias peligrosas, combustibles, lubricantes o aceites, etc. no podrán ser almacenados a menos de 100 metros de cualquier cauce natural o artificial que atraviese o presente paralelismos con el trazado".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.48 de la Adenda, referido a: "*El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en sitios autorizados o en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizados".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.49 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, el titular debe ser responsable de remover todo el material excedente de las excavaciones que haya sido dispuesto a un costado de los cauces".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.50 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, la ocupación de la faja de servidumbre en el trazado solo se debe limitar al área necesaria para el movimiento de la maquinara y el personal de excavación. No se podrán acopia fuera de ésta desperdicios, residuos y excedentes de material de excavación".*

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.51 de la Adenda, referido a: *"(…) al finalizar la fase de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

construcción, el suelo del área de servidumbre en zonas urbanas deberá ser restaurado a sus condiciones originales".

- Téngase presente lo indicado en consulta 9.52 de la Adenda, referido a: *"(…) el destino final de los residuos sólidos generados en las obras de excavación, movimientos de tierra, limpieza de terreno, retiro y transporte de excedentes y escombros en general serán dispuestos de preferencia, en ex pozos de extracción de áridos o en otros lugares autorizados por la autoridad sanitaria; y que se ubiquen lo más próximos a cada instalación de faenas".*

- Téngase presente, que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.53 de la Adenda, referido a: "*el Titular se compromete a reparar cualquier daño ocasionado por el Proyecto en la vialidad pública".*

- Téngase presente lo indicado en respuesta 9.56 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente, que el titular deberá mantener permanentemente de la accesibilidad de peatones y vehículos de acuerdo a las exigencias de la Municipalidad de San Bernardo y Maipú".*

- Téngase presente lo indicado en respuesta 9.57 de la Adenda, referido a: "*el titular deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 3 del artículo 5.1.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, donde se señala que: "Durante la tramitación de un permiso de edificación y con anterioridad a su obtención, podrán ejecutarse las obras preliminares necesarias, conforme a los procedimientos que señala este artículo. Para tal efecto, el propietario deberá solicitar autorización a la Dirección de Obras Municipales, acompañando una declaración de dominio del inmueble, fotocopia de la solicitud de permiso previamente ingresada y los antecedentes que en cada caso se señalan: …3. Para la ejecución de excavaciones, entibaciones y socalzados, se adjuntará un plano de las excavaciones, con indicación de las condiciones de medianería y las medidas contempladas para resguardar la seguridad de los terrenos y edificaciones vecinas, si fuera el caso. Los planos consignados en los números anteriores deberán ser firmados por profesional competente que a su vez haya suscrito la solicitud de permiso de edificación. Sólo las entibaciones y socalzados requieren ser firmados por un arquitecto o ingeniero (…)"*

- Téngase presente lo indicado en respuesta 9.58 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, en caso de corresponder, el titular deberá reponer todos los arbustos, césped, escaños, solerillas, instalaciones de riego, de recreación, etc., de jardines y áreas de recreación intervenidos. Para ello, se solicita presentar mediante plano a escala adecuada las áreas a intervenir, tanto en la comuna de Maipú como en San Bernardo".*

- Téngase presente lo indicado en respuesta 9.60 de la Adenda, referido a: "*Respecto a los atraviesos de camino y al emplazamiento del ducto en la faja fiscal se solicita presentar la documentación que acredite la autorización por parte de la Dirección de Vialidad del MOP. En caso de no contar con dicha autorización, se deberá regularizar esta situación ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, ubicada en calle Bombero Salas N°1351 de Santiago. Para esto se requiere se presente a trámite la factibilidad de atravieso y de obras en la caletera de la ruta 5 Sur, las cuales deberán ser materializadas antes del inicio de las obras, como así mismo las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura".*

- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Ilustre Municipalidad de Maipú, en su Oficio. ORD. N° 1800/07/2020 de fecha 26/02/2020, el que señala*: "CONSIDERACIONES INICIALES. Es del caso reiterar en esta última etapa de evaluación, que en la actualidad nuestra comuna se ve altamente impactada con innumerables proyectos que afectan la calidad de vida y la sensación de riesgo de nuestra comunidad. Sobre todo, en estos momentos donde recientemente ya han sido aprobados proyectos de gran magnitud e envergadura para nuestra comuna. Cabe recordar que la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

letra h) bis del artículo 2^{0} de la Ley 19.300 Bases Generales de Medio Ambiente consagra el "efecto sinérgico" de los proyectos o actividades cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, sino que, además, desde los inicios de la institucionalidad ambiental se han referido a los "impactos acumulativos" como aquellos que resultan del impacto incremental de la acción propuesta en un recurso común cuando se añade a otros impactos de acciones pasadas, presentes y razonablemente previstas en el futuro. Los impactos ambientales acumulativos pueden ocurrir debido a efectos colectivos de acciones menores individuales a través de un período de tiempo (CONAMA 1993).

Hechos que deben ser debidamente considerados en toda la etapa de evaluación del proyecto. Es por ello que, a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, nuestras apreciaciones al proyecto en esta etapa de evaluación, respecto de la revisión del documento citado anteriormente, esta corporación Edilicia, realiza las siguientes observaciones:

- *OBSERVACIONES A LA ADENDA COMPLEMENTARIA.*

1. *RECURSOS NATURALES RENOVABLES:*

1.1. *Cualquier modificación al cruce Canal Santa Marta, deberá ser informado previa a su implementación y contar con el visto bueno de este servicio. Se reitera además considerar lo definido en el "Estudio de Factibilidad Construcción Sistema de Drenaje Urbano Zona Sur Poniente de Santiago, Región Metropolitana", desarrollado por la DOH.*

2. *CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL.*

2.1. *Debe incorporar en el proceso de evaluación del proyecto, la Ordenanza Municipal de Aseo en la Comuna de Maipú, aprobada por el Decreto Alcaldicio N^{O} 1017 con fecha 01 de agosto de 1977; Tomando en cuenta que el proyecto limita con Av. Las Industrias, la cual es un foco activo de microbasural en la comuna de Maipú.*

COMPATIBILIDAD TERRITORIAL

3.1. Se reitera incorporar en sus análisis la planta de CASCO, por ser colindante con calle el Milagro y por ser parte de las actividades productivas de alto impacto que están dentro de del área industrial.

3.2. Debe informar y adjuntar autorizaciones del proyecto a este municipio; al momento de gestionar las acciones para solicitar permiso de servidumbre en áreas de BNUP.

OTRAS CONSIDERACIONES DE LA ADENDA

4.1. Se solicita al titular agregar dimensiones en perfiles constructivos, correspondientes a "áreas de espacio estrecho" e "Instalación de plataformas en accesos peatonales" presentes en el anexo Ñ. I.

COMPROMISOS VOLUNTARIOS

5.1. Se solicita al Titular que la luminaria emplazada en camino El Toqui, sea ubicada de forma permanente, la cual deberá encontrarse en toda la extensión habitada del camino, con una mantención mínima de un año posterior a la instalación y en coordinación con este municipio. El titular, en reunión realizada el 23 de enero del año en curso, con la Ilustre Municipalidad de Maipú, ha acordado y comprometido que posterior a la gestión de los permisos municipales para el desarrollo de su proyecto, gestionará las acciones necesarias para la implementación de agua potable, en la calle El Toki".

- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Dirección General de Aguas, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. N° 233 de fecha 24/02/2019, el que señala:

" 1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en Respuesta 3.11 del Adenda 1, el Titular declara: "El Proyecto contempla la construcción de protecciones para 15 cruces de canales de regadío y acequias, para lo que se han diseñado dos perfiles de cruce, una protección aérea y otra subterránea; como ya fue esquematizado en la Figura 13 y Figura 14, el cruce aéreo consiste en una viga reticulada, con lona de protección y barreras laterales en cada ribera, mientras que los cruces subterráneos serán de tipo Liner, compuestos por un tubo de acero

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

corrugado instalado por excavación manual por debajo del cuerpo de agua superficial, y de tipo Tunelado compuesto por una camisa de acero hincada en el terreno por debajo del cuerpo de agua superficial como ya bien se expone en la Figura 15 y Figura 16".

En Página 11 del Adenda 1, declara: "El Proyecto contempla la construcción de protecciones para 15 cruces de canales de regadío y acequias, los cruces aéreos consisten en una viga reticulada, con lona de protección y barreras laterales en cada ribera; mientras que los cruces subterráneos serán de tipo Liner, compuestos por un tubo de acero corrugado instalado por excavación manual por debajo del cuerpo de agua superficial, y de tipo Tunelado compuesto por una camisa de acero hincada en el terreno por debajo del cuerpo de agua superficial. Las labores constructivas antes descritas, no implican afectación ni obstrucción de los canales de regadío, sin embargo, debido a que el método constructivo de los cruces aéreos supone algún riesgo de afectación (a diferencia del cruce subterráneo que será desarrollado con un método constructivo mínimamente invasivo), se consideró necesario y como un modo de resguardo presentar los antecedentes técnicos del PAS 156, mayores antecedentes véase Anexo E.3 de la presente Adenda.

Luego, en Página 6 del Adenda Complementaria declara: c. Modificación en los cruces de cauce (de los 6 cruces aéreos planteados, se harán solo 4, mientras que los otros dos serán ahora del tipo subterráneos). e. Actualización de PAS 156 (Anexo M de la presente Adenda Complementaria). f. Actualización de los métodos constructivos (Anexo Ñ de la presente Adenda), que incluyen la aprobación de los Canalistas del Maipo.

1.1 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra "Nitroducto Air Liquid San Bernardo - Maipú", al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.2 En relación con lo declarado por el Titular paras las obras y cauces asociados al proyecto, en Anexo M PAS 156 declara: "El recorrido en terreno permitió identificar la existencia de 15 cruces de cursos de agua; de los cuales 13 cruces corresponden a canales y 2 cruces corresponden a acequias que se activan únicamente durante eventos de riego. De estos 15 cruces, el Proyecto considera 4 cruces aéreos cuyas fundaciones se emplazan adyacentes a las riberas de los canales principales, 9 cruces subterráneos tuneleras emplazados bajo los demás canales y acequias catastrados en el área del Proyecto, y 2 cruces subterráneos tunnel liner a canales y vías de tránsito de vehículos que se encuentran en el trazado del Proyecto". Atendiendo los antecedentes declarados durante el proceso, cabe concluir que a las obras del proyecto "Nitroducto Air Liquid San Bernardo - Maipú", les es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se manifiesta conforme respecto de la componente ambiental relacionada al PAS del artículo 156°. Lo señalado, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas.

1.2.1 Las obras son descritas en el Anexo M PAS 156 y se ubican en los cauces y Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 19S que se señalan continuación:

Nº	**Nombre**	**Cauce**	**Tipo de cruce**	**Coordenada UTM WGS84 19 S**	
				Este (m)	**Norte (m)**
1	C-01	Acequia Air Liquide	Tunelera	341.022	6.283.896
2	C-02	Canal Espejo	Aéreo	341.078	6.284.387
3	C-03	Canal Espejo	Tunelera	340.721	6.284.481
4	C-04	Derivado Inst. Bacteriológico	Tunelera	339.806	6.284.440
5	C-05	Canal Sta. Ana	Aéreo	338.654	6.285.500
6	C-06	Derivado San Juan de Chena	Tunnel Liner	337.650	6.286.398
7	C-07	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.281	6.286.635
8	C-08	Subderivado Abrazo de Maipú	Tunelera	337.378	6.286.771
9	C-09	Acequia Derrames N°1	Tunelera	337.464	6.286.879
10	C-10	Acequia Derrames N°2	Tunelera	337.634	6.287.100
11	C-11	Derivado El Abrazo de Maipú	Tunelera	337.765	6.287.268

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

12	*C-12*	*Derivado El Milagro*	*Tunelera*	*337.706*	*6.287.459*
13	*C-13*	*Canal Santa Marta*	*Tunnel Liner*	*336.984*	*6.288.104*
14	*C-14*	*Canal Espejo*	*Aéreo*	*337.079*	*6.288.228*
15	*C-15*	*Canal Espejo*	*Aéreo*	*336.984*	*6.288.439*

1.2.2 El Titular compromete medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que señala en acápite 5.4 del Anexo M PAS 156 del Adenda Complementaria.

1.2.3 El Titular compromete el Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción que señala en acápite 5.5 del Anexo M PAS 156 del Adenda Complementaria, estableciendo:

Para la fase de construcción se plantea un plan de seguimiento de la calidad del agua superficial, el cual tiene por finalidad verificar que las condiciones naturales de escurrimiento y calidad de los canales no se vean afectadas producto de las obras en desarrollo, sólo ante la presencia de escurrimientos en los canales.

Así, se realizará un monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la construcción de las obras de atravieso, según lo establecido a continuación:

a. Programa de chequeo: registro de desarrollo de las obras, registro de ejecución del proceso constructivo, registro de que el estacionamiento temporal de maquinarias y camiones esté alejado del cruce de cauce definido.

b. Parámetros de medición in situ: Los considerados para NCh 1.333 Of. 78 de Calidad de Agua para Riego, en su Tabla 2.

c. Lugares de medición: 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo de las obras de cruce de cada canal. En la Tabla 6 se presentan las coordenadas UTM de cada punto de medición propuesto.

Tabla 6. Puntos de medición de seguimiento ambiental

Cruce	***Medición aguas abajo***		***Medición aguas arriba***	
	E [m]	***N [m]***	***E [m]***	***N [m]***
C-01	*340.993*	*6.283.802*	*341.032*	*6.283.997*
C-02	*340.978*	*6.284.403*	*341.159*	*6.284.333*
C-03	*340.626*	*6.284.486*	*340.805*	*6.284.423*
C-04	*339.717*	*6.284.480*	*339.905*	*6.284.439*
C-05	*338.555*	*6.285.524*	*338.749*	*6.285.472*
C-06	*337.590*	*6.286.319*	*337.708*	*6.286.479*
C-07	*337.200*	*6.286.595*	*337.340*	*6.286.711*
C-08	*337.296*	*6.286.824*	*337.464*	*6.286.724*
C-09	*337.517*	*6.286.966*	*337.531*	*6.286.824*
C-10	*337.683*	*6.287.178*	*337.710*	*6.287.041*
C-11	*337.694*	*6.287.193*	*337.837*	*6.287.214*
C-12	*337.641*	*6.287.533*	*337.789*	*6.287.402*
C-13	*336.907*	*6.288.039*	*337.058*	*6.288.167*
C-14	*337.045*	*6.288.318*	*337.137*	*6.288.151*
C-15	*336.960*	*6.288.522*	*337.025*	*6.288.352*

d. Frecuencia de medición: Se realizará una (1) medición antes del inicio de desarrollo de las obras, a fin de establecer la condición base o natural de los escurrimientos. Posteriormente, se propone un monitoreo semanal de seguimiento, hasta terminar la construcción de cada cruce de canales.

e. Verificación cumplimiento: se verificará el cumplimiento de que los parámetros indicados en la norma de agua para riego NCh 1.333 Of. 78 no sobrepasen las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

mediciones establecidas en la condición base.

f. Informe: Será de entrega semanal. Este informe será remitido a la SMA, y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen, Introducción, Objetivos, Materiales y Método, Resultados, Discusiones, Conclusiones y Referencias. Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato planilla Excel. Además, el Informe dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia de Medio Ambiente, la cual dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente agua. Se propone una planilla de monitoreo según lo indicado en la Tabla 7.

Tabla 7. Planilla de monitoreo

Nombre del Punto de Muestreo			***Coordenadas UTM (m) Datum WGS84***		
			Norte	*Este*	
Parámetros	*Valor Basal*	*Unidad de Medida*	***Resultado***		
			Fechas (día-mes-año)	*Fechas (día-mes-año)*	*Fechas (día-mes-año)*

1.2.4 Se precisa que una vez calificado ambientalmente favorable y previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante la DGA Región Metropolitana los antecedentes para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce declaradas.

1.2.5 En Respuesta 7.7 del Adenda Complementaria el Titular declara: "Tal como se indica en la observación anterior, en el Anexo E.1 de la presente Adenda Complementaria se adjunta Carta de conformidad de la Asociación de los Canalistas del Maipo, propietarios de derechos de aprovechamientos de agua cercanos al Proyecto, para ejecutar la instalación de las estructuras aéreas que el Titular proyecta (4 cruces aéreos)". En atención a lo declarado, se precisa que en sede sectorial debe presentar los respectivos documentos que acrediten conocimiento y conformidad de los propietarios/administradores y usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas en el cauce, para ejecutar las intervenciones.

3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 1 de Septiembre de 2005, modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

4. Que, tal como se establece en Respuesta 1.46 del Adenda 1, el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción y Cierre, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:

"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Cierre del proyecto, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales".

5. Que, tal como se establece en Respuesta 1.47 del Adenda 1, el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:

"El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias debe establecer que en caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes)."

6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

a) Que, se debe tener presente que en la Tabla 22 del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "El Proyecto en evaluación no considera la extracción del recurso hídrico, debido a que el agua potable e industrial requerida para las fases de construcción y cierre, en los servicios higiénicos y en las actividades de humectación, será adquirida de terceros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

autorizados y transportada hasta los servicios higiénicos de las instalaciones de faenas mediante camiones aljibe y hasta los frentes de trabajo. Además, cabe indicar que las aguas servidas generadas durante las fases de construcción y cierre serán dispuestas en un lugar autorizado para ello"

b) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.6 del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "En atención a la solicitud planteada por la Autoridad, y sobre la base de los señalado en la observación 1.23 de la Adenda 1, durante la fase de operación del Proyecto no se considera la contratación de mano de obra adicional a la que opera actualmente en la Planta ASU Air Liquide (5 personas), los que actualmente vigilan el funcionamiento de la Planta y que ya cuentan con los suministros básicos mencionados. Debido a lo anterior, se establece que no será requerido el suministro de agua potable, alimentación, alojamiento, transporte de insumos o materiales, toda vez que no se requiere personal adicional para la operación del Proyecto en evaluación. En el Anexo H se presentan los certificados que demuestran el actual abastecimiento de los suministros básicos (agua potable y alcantarillado)".

c) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

El listado de la DIA del proyecto fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y diario La Tercera con fecha 01 de julio del 2019.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Pauta, los días 02, 03, 04, 05 y 08 de julio del 2019, según consta en el certificado del 18 de julio de 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 11, 12 y 15 de julio de 2019, se recepcionaron en la Oficina de Partes siete (7) solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana.

El extracto del proyecto fue publicado en el Diario Oficial y en La Tercera con fecha 16 de agosto de 2019.

El día 19 de agosto de 2019 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual tuvo una duración de 20 días hábiles, tal como lo indica el artículo 30 bis de la ley Nº 19.300, dando término al proceso el día 13 de septiembre de 2019.

11.2 Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Actividades de Participación Ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Taller de apresto y diálogo	Leopoldo Infante N° 105, Maipú	27-08-2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

2	Puerta a Puerta	Camino La Vara, San Bernardo	06-09-2019

Fuente: https://seia.sea.gob.cl/expediente/xhr_pac.php?id_expediente=2143408269

11.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1 Admisibilidad de las observaciones

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana, todos los observantes cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

11.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. Observante: Catalina Arlette Arcapio Armijo

Observación: *Accesibilidad: Necesito saber cómo será el acceso a mi vivienda y la entrada y salida de mi vehículo ¿Es posible asfaltar camino El Toqui si se aprueba el proyecto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Teniendo presente las exigencias normativas para los pavimentos en zonas urbanas, contenidas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del MINVU (2018) y la Ley 8946 que fija el texto de las Leyes de Pavimentación Comunal; respecto a la solicitud realizada por la Autoridad, se aclara que el Titular ha resuelto que no implementará el compromiso solicitado, dado que el sector aún no cuenta con la urbanización mínima, la cual para su implementación exigirá necesariamente la rotura de cualquier tipo de pavimento que se ejecute, lo que termina siendo un uso ineficiente de los recursos destinados a compromisos voluntarios en el marco de una evaluación ambiental. Por lo señalado, una vez aprobada la presente DIA, el Titular ha manifestado su intención de realizar una reunión con la I. Municipalidad de Maipú para consensuar la aplicación de otras medidas que beneficien a la comunidad, instancia a ser concretada luego de la tramitación de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Observación: *Acopio de Material: Quiero saber en donde se realizará el acopio de material particulado. Cuál será la medida de mitigación hacia nuestras viviendas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Entendiendo que la pregunta se refiere a material de excavación, se aclara que éste será acopiado a un costado de las zanjas, durante la construcción del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en el acápite 1.7.1.3 de la DIA, donde se indica lo siguiente: "*El material extraído de la zanja será dispuesto de manera que no se mezclen las diferentes capas edáficas, permitiendo su posterior recuperación para relleno en el orden que fueron extraídas, manteniendo la secuencia edáfica natural. Dicho esto, la tierra extraída se ubicará en el lado opuesto al área de trabajo*".

En complemento a lo anterior, se calculó que el total de material a extraer corresponderá a 7.361 m^3 aproximadamente, el cual se acopiará en una superficie y un máximo de tiempo variable, tal como se muestra en la tabla a continuación, donde se desglosan las cantidades por tramo del ducto.

Tabla. Sector de trabajo con acopio de material

ID	Sector de trabajo	Volumen material extraído (m^3)	Superficie de acopio (m^2)	Tiemp o (días)
1	Tramo Planta de gases Air Liquide Chile	160	240	4
2	Tramo 1 Caletera Oeste Ruta 5	200	300	6
3	Tramo Cruce Camino Los Pinos	13,76	20,64	8
4	Tramo 2 Caletera Oeste Ruta 5	224	336	6
5	Tramo Cruce 1 Canal Lo Espejo	20	30	15
6	Tramo 3 Caletera Oeste Ruta 5	96	144	4
7	Tramo 1 Camino La Vara	277,6	416,4	10
8	Tramo Cruce 2 Canal Lo Espejo	44,8	67,2	15
9	Tramo 2 Camino La Vara	20	30	2
10	Tramo Cruce Camino La Vara	65,6	98,4	10
11	Tramo 3 Camino La Vara	616	924	14
12	Tramo Cruce 1 La Vara (tierra) y Canal	18,4	27,6	2
13	Tramo Cruce 2 y Camino La Vara (tierra)	448	672	10
14	Tramo Schiappacasse 1	496	744	6
15	Tramo Cruce Camino Santa Pamela	9,6	14,4	4
16	Tramo Schiappacasse 2	296	444	6
17	Tramo Cruce Canal Interior	18,4	27,6	10
18	Tramo Schiappacasse 3	1056	1584	10
19	Tramo Cruce Tunelado Camino Lonquén	35,2	52,8	12
20	Tramo Camino Vecinal	360	540	6
21	Tramo Calle Armando Concha Bascuñan	720	1080	10
22	Tramo Camino El Toqui	896	1344	10
23	Tramo Cruce Canal Las Industrias	24,8	37,2	20
24	Tramo Cruce Avenida Las Industrias	26,4	39,6	30
25	Tramo Goodyear 1	128	192	3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

26	Tramo Cruce 3 Canal Lo Espejo	12	18	3
27	Tramo Goodyear 2	247,2	370,8	10
28	Tramo Cruce 4 Canal Lo Espejo	20	30	4
29	Tramo Goodyear 3	235,2	352,8	10
30	Tramo Avenida Las Industrias	320	480	45
31	Tramo calle El Milagro	256	384	10

Fuente: Tabla 1 Anexo S Adenda, hipervínculo: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf

En cuanto al material excedente (correspondiente a aquel material que no será reutilizado), no se contempla acopio en las instalaciones de faena, por lo que éste será dispuesto en sitios de disposición final autorizados, específicamente en pozos con planes de recuperación de suelo. Para la elección del lugar se considerará el listado autorizado que aparece en www.asrm.cl. Por otro lado, el Titular será responsable de remover todo el material excedente que se disponga al costado de los cauces trasladándolo a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.

Respecto a las medidas de control de material particulado que generará la ejecución del Proyecto, el Titular se compromete a utilizar en los caminos no pavimentados un supresor de polvo como medida de abatimiento y control de emisiones atmosféricas, el cual será aplicado al comienzo de las obras (se contempla una eficacia del supresor de 3 meses aproximadamente), en las fases de construcción y cierre del Proyecto. En complemento a lo anterior, se realizará humectación de los sectores de trabajo que estarán asociados a las actividades de excavación y acopio de material extraído.

Observación: *Vectores: Necesito saber cómo se realizará el control de vectores hacia nuestras viviendas. Especificar la forma.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En cuanto a la implementación de las medidas asociadas al control de vectores, el Titular contratará un servicio de control de plagas autorizado para el saneamiento del sector donde se emplazan las viviendas en camino El Toqui. Se ejecutará un plan basado en la desratización y desinsectación en el sector habitado. Para ello se ha considerado el área del trazado, con un buffer de 10 metros a cada lado del ducto, tanto por vías pavimentadas o no pavimentadas y con presencia de viviendas a menos de 50 metros de las obras. Este sector será intervenido 30 días antes del comienzo de los trabajos para lograr una disminución de la población de vectores, instalando cajas con cebo cada 10 metros y realizando una inspección y reposición cada 15 días. Una vez iniciados los trabajos, el control se complementará con la instalación de trampas cada 20 metros. Adicionalmente en este sector y durante la ejecución de los trabajos de instalación del ducto, se realizará un control de vectores con desratización y desinsectación de los patios de las viviendas que permitan voluntariamente el servicio. Una vez concluidos los trabajos de montaje del ducto, deberán ser retirados todos los elementos de control instalados, realizando una verificación y registro de la cantidad de elementos utilizados y/o perdidos. En el momento de la implementación, se consultará con los pobladores quienes voluntariamente permitan incorporar sus viviendas al plan de control de vectores durante la duración de la etapa de construcción.

Como indicador de cumplimiento de la ejecución del plan, se contará con un registro general del plan, identificando la ubicación exacta de cada elemento instalado, para cada una de las inspecciones y reposiciones realizadas, incluyendo un registro fotográfico de éstas. Para mayores antecedentes ver Anexo P Plan de control

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

de vectores de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/Anexo_P_Plan_de_control_de_vectores.pdf).

2. Observante: José Ramón Huerta Martínez

Observación: *Salida y entrada vehicular: Disponibilidad de las 24 horas salida o entrada de los vehículos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

3. Observante: Catalina Arlette Arcapio Armijo

Observación: *Baño: Dónde estarán ubicados los baños y a que distancia de las viviendas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Durante la fase de construcción y a lo largo del trazado del Proyecto, se ubicarán 31 frentes de trabajo, los que permitirán ir desarrollando el Proyecto por tramos. Para dar respuesta a la observación de la comunidad a continuación, y a modo de ejemplo, se muestran en imágenes de la ubicación de los baños químicos con respecto a las viviendas del sector El Toqui. Sector que presenta la mayor cercanía de las viviendas con respecto a los frentes de trabajo (Ver Figura 6 Anexo S de la Adenda, hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf)

Cabe señalar los siguientes criterios de manejo de baños químicos:

- El lugar preciso de ubicación de los baños químicos se ajustará al momento de establecer los frentes de trabajo, considerando siempre los criterios normativos establecidos en el D.S. N°594/1999 del MINSAL en materia de baños químicos y tratando de distanciarlo de las viviendas cercanas y la infraestructura pública.
- Los frentes de trabajo y sus baños químicos se mantendrán limpios y sin causar molestias a la comunidad cercana.
- Los baños químicos serán mantenidos por una empresa que cuente con la autorización correspondiente.

Observación: *Metraje de nitroducto de las casas: A cuánto de las casas estará ubicado el nitroducto de nuestra salida.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En la Figura 2 del punto 9.5 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) se muestra el trazado definitivo del Proyecto.

Por otro lado, en consideración a que el trazado del Proyecto no variará, la distancia del Nitroducto a las viviendas cercanas identificadas a lo largo del trazado (hasta 100 m de distancia) se muestra en la siguiente tabla:

Tabla. Distancia del Nitroducto a viviendas cercanas

Nombre vivienda	Distancia al eje de la tubería (metros)
Vivienda 1	100,9
Vivienda 2	64,6
Vivienda 3	24,8
Vivienda 4	13,3
Vivienda 5	19,7
Vivienda 6	55,2
Vivienda 7	22,8
Vivienda 8	53,1
Vivienda 9	24,1
Vivienda 10	54,2
Vivienda 11	39,3
Vivienda 12	25,9
Vivienda 13	19,5
Vivienda 14	26,6
Vivienda 15	23,2
Vivienda 16	24,6
Vivienda 17	32,5
Vivienda 18	23,0
Vivienda 19	37,9
Vivienda 20	55,6
Vivienda 21	22,3
Vivienda 22	47,6
Vivienda 23	23,3
Vivienda 24	23,3
Vivienda 25	9
Vivienda 26	10,8
Vivienda 27	8,2
Vivienda 28	8,5
Vivienda 29	2,5
Vivienda 30	6
Vivienda 31	20,9
Vivienda 32	4,7
Vivienda 33	4,9
Vivienda 34	2,5

Fuente: Tabla 28 Adenda Complementaria (hipervínculo: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

Respecto a vecinos de calle de El Toqui, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Existen dos agrupaciones de viviendas en el sector El Toqui, la primera con 4 casas, y la segunda con 6 viviendas, conformando un total de 10 viviendas. En las figuras 7 y 8 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf) se muestra la distancia de cada vivienda al trazado en línea recta del Nitroducto, donde se puede apreciar que la vivienda más cercana al Proyecto se encuentra a 0,3 m.

A pesar de la cercanía del Proyecto con las viviendas del sector, las que se pueden apreciar en las mencionadas figuras, es importante recordar que el ducto se encontrará enterrado y con las medidas de seguridad respectivas, para impedir cualquier afectación a las viviendas cercanas.

Para mayor detalle, ver figura 3 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) que muestra la ubicación espacial de las viviendas más próximas con respecto al trazado del Nitroducto.

Tal como se indica en el Anexo P.1 de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/30/ALC0001-Anexo_P_Metodos_constructivos_del_Nitroducto.rar) y el Anexo Ñ.1 (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/d11_ALC0001-Anexo_N_Matriz_de_riesgo_y_criticidad.pdf), antes de comenzar con la excavación de las zanjas se resolverán los accesos peatonales y vehiculares de cada predio, con el fin de evitar la afectación del acceso a las viviendas cercanas al trazado del Nitroducto, así como la realización de actividades en estos sectores.

En los accesos peatonales y vías de transito de ganado se instalarán plataformas con barandas, tal como muestra la figura 4 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

Adicionalmente, en los accesos vehiculares se instalarán camisas de paso de HDPE en dos etapas, de tal forma que no se vean obstruidas las entradas de vehículos que se encuentren aledaños al trazado del Nitroducto.

La figura 5 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) muestra en forma general cómo se instalarán las camisas de paso.

Se instalará iluminación temporal en las zonas de trabajo en que se dejen zanjas abiertas durante la noche, con el objeto de evitar accidentes de personas que transiten por el lugar. Para el diseño de lo mencionado anteriormente se tomará en cuenta la reglamentación vigente, es decir, el D.S. N° 2/2014 Reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular, y el D.S. N° 51/2015 Reglamento de alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal. Adicionalmente, se considera la instalación de luminaria en el camino El Toqui a modo de compromiso ambiental voluntario, esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, con el objeto de brindar seguridad a los vecinos y para que las obras en curso no entorpezcan, tanto el acceso a las viviendas de los residentes, como la realización de actividades nocturnas de los vecinos en el sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Para mayores antecedentes respecto a la constructibilidad de las medidas descritas anteriormente, ver Anexo Ñ.1 Actualización Método Constructivo General. (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/04/Anexo_N.1_Actualizacion_Metodo_Constructivo_General.pdf)

Observación: *Iluminación: Este sector está en oscuras, cómo lo iluminarán. Necesitamos postes inteligentes alimentados por energía solar.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a la solicitud planteada, en la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) se reafirma la intención de llevar a cabo por parte del Titular del Proyecto el Compromiso Ambiental Voluntario de la instalación de luminaria en el camino El Toqui. Posterior a la revisión de la DIA, el titular y la Municipalidad de Maipú acordarán en forma conjunta el mejor método para implementar esta medida y la manera de mantener esta luminaria en el tiempo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a implementar de todas formas la luminaria en el camino El Toqui durante la fase de construcción, para evitar situaciones de peligro para los vecinos residentes del sector. A continuación, se muestra la ficha con la descripción del compromiso ambiental voluntario que se incorpora en la Adenda Complementaria.

Tabla. Compromisos Ambientales Voluntarios, luminaria en camino El Toqui

Impacto asociado (si aplica)	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Se implementará durante la Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Habilitar luz en camino El Toqui en beneficio de los vecinos y residentes. Descripción: Instalación de luminarias permanentes en 550 mts de calle El Toqui Justificación: la implementación de este compromiso ambiental voluntario se justifica a partir de la ausencia de luminaria en el sector camino El Toqui y la solicitud ciudadana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: camino El Toqui. Forma: Instalación de los elementos necesarios para iluminar 550 mts en el sector camino El Toqui. El tipo y cantidad de luminarias será definido en conjunto con la Municipalidad de Maipú. Oportunidad: Antes de comenzar con las obras en camino El Toqui.
Indicador de cumplimiento	- Registro fotográfico de la luminaria instalada.
Forma de control y seguimiento	- Planos con la ubicación de la luminaria instalada.

Fuente: Tabla 27 Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

4. Observante: Juan Antonio Valenzuela Contreras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Observación: *Acceso vehicular: ¿Cómo se asegurará la entrada y salida de los vehículos de los sitios? ¿En caso de emergencia (médica u otra), cómo se asegurará el tránsito de ambulancias y bomberos?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui y para evitar para evitar la afectación en el abastecimiento de agua potable, circulación de ambulancias, bomberos y otros vehículos de emergencia, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Observación: *Abastecimiento de agua: ¿Existirá problemas para el ingreso del camión algibe de la municipalidad?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui y para para evitar la afectación en el abastecimiento de agua potable, circulación de ambulancias, bomberos y otros vehículos de emergencia, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

5. Observante: Cecilia Muncleta Illescas

Observación: *Entrada y salida vehicular: Vivo en el sitio 3 ¿Cómo me afectará el proyecto con el flujo vehicular? ¿Cómo afectará el estacionamiento de mis vehículos? El proyecto reducirá el ancho de la calle El Toqui en la construcción. De ser así, no habrá espacio para el tránsito de mi hija que le llevan al colegio y del agua ¿Podrá ingresar el carro del agua?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui y para para evitar la afectación en el abastecimiento de agua potable, circulación de ambulancias, bomberos y otros vehículos de emergencia, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

6. Observante: Pedro Flores Padilla

Observación: *Entrada y salida vehicular: Vivo en el sitio 1 ¿Cómo me afectará el proyecto con el flujo vehicular? ¿Cómo afectará el estacionamiento de mis vehículos? El proyecto reducirá el ancho de la calle El Toqui en la construcción. De ser así, no habrá espacio para el tránsito vehicular. En relación a la pregunta anterior ¿Cómo se asegurará la entrada del camión aljibe de la municipalidad para dejar agua?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui y para para evitar la afectación en el abastecimiento de agua potable, circulación de ambulancias, bomberos y otros vehículos de emergencia, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

7. Observante: Delia Morales Vásquez

Observación: *Vialidad. Quisiera saber cómo será el tema del cierre de la calle y la accesibilidad al camino El Toqui, el acceso a las viviendas, entrada y salida de vehículos y animales.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Existen dos agrupaciones de viviendas en el sector El Toqui, la primera con 4 casas, y la segunda con 6 viviendas, conformando un total de 10 viviendas. En las figuras 7 y 8 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf) se muestra la distancia de cada vivienda al trazado en línea recta del Nitroducto, donde se puede apreciar que la vivienda más cercana al Proyecto se encuentra a 0,3 m. No obstante, lo anterior, y dado que el material del ducto es flexible, se realizará un replanteo en terreno para alejar el ducto de las viviendas en los casos que sea necesario, con esto se asegurará que el ducto siempre esté a una distancia mayor de cada vivienda.

A pesar de la cercanía del Proyecto con las viviendas del sector, las que se pueden apreciar en las mencionadas figuras, es importante recordar que el ducto se encontrará enterrado y con las medidas de seguridad respectivas, para impedir cualquier afectación a las viviendas cercanas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Para mayor detalle, ver figura 3 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) que muestra la ubicación espacial de las viviendas más próximas con respecto al trazado del Nitroducto.

Tal como se indica en el Anexo P.1 de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/30/ALC0001-Anexo_P_Metodos_constructivos_del_Nitroducto.rar) y el Anexo Ñ.1 (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/d11_ALC0001-Anexo_N_Matriz_de_riesgo_y_criticidad.pdf), antes de comenzar con la excavación de las zanjas se resolverán los accesos peatonales y vehiculares de cada predio, con el fin de evitar la afectación del acceso a las viviendas cercanas al trazado del Nitroducto, así como la realización de actividades en estos sectores.

En los accesos peatonales y vías de transito de ganado se instalarán plataformas con barandas, tal como muestra la figura 4 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

Adicionalmente, en los accesos vehiculares se instalarán camisas de paso de HDPE en dos etapas, de tal forma que no se vean obstruidas las entradas de vehículos que se encuentren aledaños al trazado del Nitroducto.

La figura 5 de la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) muestra en forma general cómo se instalarán las camisas de paso.

Observación: *¿Cuáles son los planes para la iluminación del camino? Ya que al estar intervenido se genera más peligro. Solicitamos como medida de compensación postes solares.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a la solicitud planteada, en la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) se reafirma la intención de llevar a cabo por parte del Titular del Proyecto el Compromiso Ambiental Voluntario de la instalación de luminaria en el camino El Toqui. Posterior a la revisión de la DIA, el titular y la Municipalidad de Maipú acordarán en forma conjunta el mejor método para implementar esta medida y la manera de mantener esta luminaria en el tiempo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a implementar de todas formas la luminaria en el camino El Toqui durante la fase de construcción, para evitar situaciones de peligro para los vecinos residentes del sector. A continuación, se muestra la ficha con la descripción del compromiso ambiental voluntario que se incorpora en la Adenda Complementaria.

Tabla. Compromisos Ambientales Voluntarios, luminaria en camino El Toqui

Impacto asociado (si aplica)	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Se implementará durante la Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Habilitar luz en camino El Toqui en beneficio de los vecinos y residentes. Descripción: Instalación de luminarias permanentes en 550 mts de calle El Toqui Justificación: la implementación de este compromiso ambiental voluntario se justifica a partir de la ausencia de luminaria en el sector camino El Toqui y la solicitud ciudadana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: camino El Toqui. Forma: Instalación de los elementos necesarios para iluminar 550 mts en el sector camino El Toqui. El tipo y cantidad de luminarias será definido en conjunto con la Municipalidad de Maipú. Oportunidad: Antes de comenzar con las obras en camino El Toqui.
Indicador de cumplimiento	- Registro fotográfico de la luminaria instalada.
Forma de control y seguimiento	- Planos con la ubicación de la luminaria instalada.

Fuente: Tabla 27 Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

Observación: *Cierre faena y compensación: ¿Que tiene contemplado como cierre de faena y compensación para la comunidad y el menoscabo de la calidad de vida durante la etapa de construcción? Solicitamos como compensación la pavimentación de la calle El Toqui.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Para el cierre de faena, independiente del tipo de atravieso que se realice, se considera la instalación de vallas luego de estar resueltos los accesos peatonales y vehiculares. Estas vallas cubrirán sólo los tramos a intervenir y mientras dure su ejecución donde, luego de terminado el tramo, las vallas se reubicarán en el siguiente sector. La definición del largo de los tramos se realizará en terreno y dependerá de la complejidad y el espacio disponible en cada sector.

La valla que se implementará cumplirá una función de mitigación acústica y su tipo dependerá del sector que se enfrente. En las figuras 3 y 4 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), se presenta un ejemplo del vallado a utilizar.

Para mayores antecedentes, en Anexo P de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/30/ALC0001-Anexo_P_Metodos_constructivos_del_Nitroducto.rar), se presenta más detalle sobre el método constructivo que se utilizará para el Proyecto.

Respecto a la consulta por actividades para compensar a la comunidad y teniendo presente las exigencias normativas para los pavimentos en zonas urbanas, contenidas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del MINVU (2018) y la Ley 8946 que fija el texto de las Leyes de Pavimentación Comunal; respecto a la solicitud realizada por la Autoridad, se aclara que el Titular ha resuelto que no implementará el compromiso solicitado, dado que el sector aún no cuenta con la urbanización mínima, la cual para su implementación exigirá necesariamente la rotura de cualquier tipo de pavimento que se ejecute, lo que termina siendo un uso ineficiente de los recursos destinados a compromisos voluntarios en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

el marco de una evaluación ambiental. Por lo señalado, una vez aprobada la presente DIA, el Titular ha manifestado su intención de realizar una reunión con la I. Municipalidad de Maipú para consensuar la aplicación de otras medidas que beneficien a la comunidad, instancia a ser concretada luego de la tramitación de la DIA.

Sin perjuicio de lo anterior, en la Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf) se reafirma la intención de llevar a cabo por parte del Titular del Proyecto el Compromiso Ambiental Voluntario de la instalación de luminaria en el camino El Toqui. Posterior a la revisión de la DIA, el titular y la Municipalidad de Maipú acordarán en forma conjunta el mejor método para implementar esta medida y la manera de mantener esta luminaria en el tiempo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a implementar de todas formas la luminaria en el camino El Toqui durante la fase de construcción, para evitar situaciones de peligro para los vecinos residentes del sector. A continuación, se muestra la ficha con la descripción del compromiso ambiental voluntario que se incorpora en la Adenda Complementaria.

Tabla. Compromisos Ambientales Voluntarios, luminaria en camino El Toqui

Impacto asociado (si aplica)	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Se implementará durante la Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Habilitar luz en camino El Toqui en beneficio de los vecinos y residentes. Descripción: Instalación de luminarias permanentes en 550 mts de calle El Toqui Justificación: la implementación de este compromiso ambiental voluntario se justifica a partir de la ausencia de luminaria en el sector camino El Toqui y la solicitud ciudadana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: camino El Toqui. Forma: Instalación de los elementos necesarios para iluminar 550 mts en el sector camino El Toqui. El tipo y cantidad de luminarias será definido en conjunto con la Municipalidad de Maipú. Oportunidad: Antes de comenzar con las obras en camino El Toqui.
Indicador de cumplimiento	- Registro fotográfico de la luminaria instalada.
Forma de control y seguimiento	- Planos con la ubicación de la luminaria instalada.

Fuente: Tabla 27 Adenda Complementaria (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/13/2c3_ALC0001_Adenda_Complementaria.pdf)

8. Observante: Catalina Arlette Arcapio Armijo

Observación: *Área legal ENAP. La duda: ¿El área legal de ENAP ha revisado el proyecto? ¿Y lo ha aprobado, y si ya vio el preacuerdo por la servidumbre?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En respuesta a la consulta, en el caso de los ductos de responsabilidad de ENAP y en relación a los cruces y paralelismo que el presente Proyecto genere con éstos, resulta necesario distinguir lo que es una servidumbre y qué son los cruces, atraviesos y paralelismos.

Las servidumbres corresponden a gravámenes sobre predios en utilidad de otros predios (artículo 820 del Código Civil). Por su parte, los atraviesos, cruces y paralelismos corresponden a las coincidencias del Proyecto con otro tipo de instalaciones, las cuales entre sí no deben interferir ni ponerse en riesgo, para lo cual deben comunicarse las partes responsables de dichas instalaciones, pero eso no quiere decir que dicha comunicación se traduzca en la constitución de servidumbres u otro tipo de gravámenes sobre determinados predios.

Por su parte, los cruces, atraviesos y paralelismos resultan de las coincidencias del Proyecto con otros, por ejemplo, de carácter público como son los caminos, los ductos o tuberías de otras instalaciones, etc.

Tal como se ha señalado previamente, la constitución de servidumbres, acuerdos o permisos es un asunto que excede la evaluación ambiental, como así también la materialización de éstos requiere previamente contar con la calificación ambiental del Proyecto, a fin de que éste sea viable de materializar. Por ello, en la respuesta 16 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf) se indicó que se han realizado los acercamientos necesarios con ENAP a fin de que, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental que apruebe el Proyecto, poder iniciar la constitución de los acuerdos de atraviesos y/o paralelismos de manera formal.

Observación: *Describa cómo serán los atraviesos con la tubería de ENAP y SONACOL.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Conforme al método constructivo del Proyecto, se utilizarán tres tipos de atraviesos:

- Cruces aéreos a canales (6 en total) los cuales, tendrán largos propios y las condiciones del entorno de su ubicación variará entre veredas de vía pública y terreno natural en privados.
- Cruces subterráneos a canales (7 tuneleras en total) los cuales, tendrán largos propios y las condiciones del entorno de su ubicación será en costados de caminos de tierra en un sector principalmente agrícola.
- Cruces subterráneos a canales (2 túnel liner) los cuales, tendrán largos propios y las condiciones del entorno de su ubicación varía entre veredas de vía pública y terreno natural en privados.

De los cruces anteriormente señalados, se consideran 1 atravieso del tipo Liner (C-13) y un atravieso del tipo aéreo (C-15) con los ductos de ENAP y 1 atravieso del tipo Liner (C-06) y 1 atravieso del tipo aéreo (C-15) con los ductos de SONACOL. En la figura 1 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), se muestran los atraviesos del Proyecto con las tuberías de ENAP y SONACOL.

Para mayores antecedentes, en Anexo P.1, P.2, P.3 y P.4 de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/30/ALC0001-Anexo_P_Metodos_constructivos_del_Nitroducto.rar) se entrega el detalle del método constructivo de cada tipo de atravieso. Además, en Anexo B.7 de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/30/ALC0001-Anexo_B_Planos_y_KMZ_del_Proyecto_b.5_al_b.10.rar), se entrega mediante un KMZ el detalle de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

atraviesos del Proyecto en evaluación con distintas redes, entre las que se incluye la tubería de ENAP y SONACOL.

Observación: *Limpieza. De acuerdo a lo mencionado por el titular, se le solicita limpiar toda la extensión de la calle El Toqui, además del retiro de todos los materiales.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

De acuerdo a lo solicitado, el Titular del Proyecto se compromete a limpiar en toda su extensión la calle El Toqui, además de retirar todos los materiales que quedarán producto de las actividades constructivas a desarrollar. En la siguiente tabla se señalan los distintos antecedentes del compromiso ambiental voluntario a implementar por parte del titular del Proyecto.

Tabla. Compromisos Ambientales Voluntarios, Limpieza calle El Toqui.

Medias para la implementación de la limpieza de calle El Toqui	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: minimizar la afectación que pudiese provocar la construcción del nitroducto en la calle El Toqui. Descripción: para cumplir con el objetivo establecido se llevarán a cabo las siguientes actividades: - Programa de control de vectores - Contacto con vecinos propietarios de elementos existentes en la vía pública. Se debe consensuar el destino de los elementos antes de su retiro. - Aplicación de supresor de polvo - Retiro y disposición de escombros - Retiro y disposición de chatarra Justificación: Generar la superficie necesaria para los desvíos vehiculares temporales, control de vectores y control de emisiones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: calle El Toqui. Forma: Contratación de servicio de control de vectores, contratación de servicio de aplicación de supresor de polvo, uso de maquinaria para el retiro de chatarra y escombros, contratación de transporte y disposición de residuos. Oportunidad: Antes de comenzar con la ejecución de las excavaciones, al terminar la ejecución y previo a la entrega de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Indicador de cumplimiento	-Informe de servicio de control de vectores - Informe de servicio de aplicación de supresor de polvo - Comprobantes de disposición de chatarra y escombros - Fotos del proceso
Forma de control y seguimiento	-Libro de obra - Registro de cumplimiento de compromisos ambientales

Fuente: Tabla 2 Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf)

Para mayor detalle ver Anexo J de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_J_CAV_.pdf)

9. Observante: Juan Antonio Valenzuela Contreras

Observación: *Vialidad y accesibilidad. Respecto al abastecimiento de agua potable a los vecinos, de que manera el titular se hará cargo de que este servicio no se vea afectado en la etapa de construcción del proyecto, así mismo en la entrada de los vehículos particulares.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a vecinos de calle de El Toqui y para evitar para evitar la afectación en el abastecimiento de agua potable, circulación de ambulancias, bomberos y otros vehículos de emergencia, el Titular del Proyecto asegurará la disponibilidad de una vía (de 3,5 metros de ancho aproximadamente) para el tránsito de vehículos desde y hacia viviendas particulares del sector. Como se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo S de la Adenda (hipervínculo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/29/ALC0001-Anexo_S_Participacion_Ciudadana.pdf), las actividades a desarrollar en el tramo de la calle El Toqui tendrán una duración de 11 días, durante los cuales los residentes del sector contarán con acceso a sus viviendas en todo momento, además de no afectar el tránsito vehicular del sector.

Observación: *Iluminación. Se le solicita al titular incorporar postes solares en el tramo correspondiente a las viviendas, con la finalidad de evitar situaciones de peligro para los vecinos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se instalará iluminación temporal en las zonas de trabajo en que se dejen zanjas abiertas durante la noche, con el objeto de evitar accidentes de personas que transiten por el lugar. Para el diseño de lo mencionado anteriormente se tomará en cuenta la reglamentación vigente, es decir, el D.S. N° 2/2014 Reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular, y el D.S. N° 51/2015 Reglamento de alumbrado público de bienes nacionales de uso público destinados al tránsito peatonal. Adicionalmente, se considera la instalación de luminaria en el camino El Toqui a modo de compromiso ambiental voluntario, esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, con el objeto de brindar seguridad a los vecinos y para que las obras en curso no entorpezcan, tanto el acceso a las viviendas de los residentes, como la realización de actividades nocturnas de los vecinos en el sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

Observación: *Medida de compensación. De acuerdo a lo señalado por el titular, posterior al proceso de evaluación, se solicita mejorar las condiciones actuales del camino (calle El Toqui), con la finalidad de mejorar la condición de los vecinos del Toqui.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Teniendo presente las exigencias normativas para los pavimentos en zonas urbanas, contenidas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del MINVU (2018) y la Ley 8946 que fija el texto de las Leyes de Pavimentación Comunal; respecto a la solicitud realizada, se aclara que el Titular ha resuelto que no implementará el compromiso solicitado, dado que el sector aún no cuenta con la urbanización mínima, la cual para su implementación exigirá necesariamente la rotura de cualquier tipo de pavimento que se ejecute, lo que termina siendo un uso ineficiente de los recursos destinados a compromisos voluntarios en el marco de una evaluación ambiental. Por lo señalado, una vez aprobada la presente DIA, el Titular ha manifestado su intención de realizar una reunión con la I. Municipalidad de Maipú para consensuar la aplicación de otras medidas que beneficien a la comunidad, instancia a ser concretada luego de la tramitación de la DIA.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nitroducto Air Liquide San Bernardo - Maipú” basándose en que:
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.
El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad” • Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" - Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" - Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" - Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" - Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" - Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo - Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame o manejo inadecuado de sustancias peligrosas, combustibles u otros hidrocarburos. - Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de residuos peligrosos. - Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de residuos no peligrosos. - Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia: Incendios - Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga de nitrógeno - Tabla 7.1.7. Riesgo o contingencia: Afectación a recursos hídricos subterráneos y superficiales - Tabla 7.1.8. Riesgo o contingencia: mezcla de material edáfico con desechos o materiales contaminantes. - Tabla 7.1.9. Riesgo o contingencia: por labores de venteo.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1. Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	Metropolitana (PPDA). - Tabla 8.2.1. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. - Tabla 8.2.2. Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica. - Tabla 8.2.3. Norma de emisión para vehículos - Tabla 8.2.4. Norma Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica. - Tabla 8.2.5. Norma que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. - Tabla 8.2.6. Norma que establece la obligación de declarar emisiones - Tabla 8.2.7. Norma Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.2.8. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. - Tabla 8.2.9. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas - Tabla 8.2.10. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. - Tabla 8.2.11. Norma que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica. - Tabla 8.2.12. Norma que Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. - Tabla 8.2.13. Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas - Tabla 8.3.1 Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. - Tabla 8.3.2. Ley N° 4.601 sobre Ley de caza. - Tabla 8.3.3. Decreto N°430, Ley General de Pesca y Acuicultura.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.2.1. Compromiso ambiental voluntario Medidas para controlar las emisiones atmosféricas de material particulado resuspendido, - Tabla 10.2.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas informativas buenas prácticas ambientales - Tabla 10.2.3. Compromiso ambiental voluntario Limpieza área de influencia de canales. - Tabla 10.2.4. Compromiso ambiental voluntario Medidas para la protección del área de canales. - Tabla 10.2.5. Compromiso ambiental voluntario para implementar señalización de la tubería, homologado a lo establecido en la normativa atingente a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172

	infraestructura energética. - Tabla 10.2.6. Compromiso ambiental voluntario para la contratación de mano de obra local. - Tabla 10.2.7. Compromiso ambiental voluntario para la coordinación preventiva con la ilustre Municipalidad de San Bernardo y Maipú ante contingencias y/o emergencias. - Tabla 10.2.8. Compromiso ambiental voluntario para permitir a usuarios de las vías contactarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad de la RM. - Tabla 10.2.9. Compromiso ambiental voluntario para establecer un Plan de Trabajo Preventivo con bomberos. - Tabla 10.2.10. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de charlas de arqueología al personal. - Tabla 10.2.11. Compromiso ambiental voluntario para la implementación de la limpieza de calle El Toqui.

RRB/MHR

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Firmado Digitalmente por Andelka Polijana Vrsalovic Melo
Fecha: 06-03-2020 14:45:03:423 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145894172