INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"CONJUNTO HABITACIONAL LINARES"

ÍNDICE

N°: 202407109111

Talca, 05 de Agosto del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
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 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 12
4.2. Partes y obras del proyecto 14
4.3. Acciones del proyecto 18
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 18
4.5. Mano de obra 19
4.6. Fase de construcción 19
4.6.1. Partes, obras y acciones 19
4.6.2. Suministros básicos 22
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 23
4.6.4. Emisiones y efluentes 24
4.6.5. Residuos 38
4.7. Fase de operación 40
4.7.1. Partes obras y acciones 40
4.7.2. Suministros básicos 40
4.7.3. Productos generados 41

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 42
4.7.5. Emisiones y efluentes 42
4.7.6. Residuos 48
4.8. Fase de cierre 48
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 48
5.1. Salud de la población 48
5.2. Recursos naturales renovables 48
5.2.1. Suelo 48
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 49
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 49
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 71
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 82
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 93
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 95
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 97
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 99
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 99
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 99
8.1.1 Riesgos o contingencias de origen humano 99
8.2. Riesgos o contingencias de origen natural 117
8.3. Riesgos o contingencias propiciadas o magnificadas por el cambio climático 119
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 122
9.1. Normativa Ambiental de carácter general aplicable al proyecto 122
9.2. Normativa de carácter específico 123
Emisiones a la Atmosfera y Calidad del aire 123
Generación de ruido 125
Agua Servida y Potable 126
Residuos peligrosos y no peligrosos 126
Sustancias Peligrosas 128
Vialidad y Transporte 128
Aguas Lluvias 130
Flora y Vegetación 130
Patrimonio Cultural 133

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Ordenamiento territorial 133
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 134
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 134
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 140
10.2.1. PAS 140 140
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS y OTRAS CONSIDERACIONES 145
11.1. Compromiso ambiental voluntario 145
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario – Plan de monitoreo de calidad de agua y pesca de investigación. 145
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario – Charlas de prevención y cuidado. 147
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario – Incorporación de la Nch 3562/2019 para una construcción más sustentable. 148
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo de las aguas producto del agotamiento de napa. 150
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario – Mejoras en Calle de Ingreso/Egreso Las Camelias. 150
11.1.6. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo de calidad de agua descarga de aguas lluvias. 151
11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Obtención de los Certificados de Factibilidad Sanitaria previo al inicio de la fase de construcción de las obras. 151
11.2. Otras Consideraciones 152
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 152
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 153
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 153

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"CONJUNTO HABITACIONAL LINARES"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre titular o razón social	Constructora MALPO SpA
RUT	79.540.520-8
Domicilio	1 Norte 801, Oficina 801, Talca. Región del Maule
Representante(s) legal(es)	Mauricio Obrador Hurtado / Pablo Obrador Hurtado
RUT	8.527.415-5 / 8.527.416-3
Domicilio	1 Norte 801, Oficina 801, Talca. Región del Maule
Teléfono	+56 9 92290574
Correo Electrónico	pobrador@malpo.cl, mobrador@malpo.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Atender la demanda habitacional de la región del Maule, en especial de la comuna de Linares, mediante la construcción y habilitación de 266 viviendas adicionales en una superficie de 5,5 ha., con sus respectivas áreas verdes y equipamiento, emplazado en el área urbana de la comuna de Linares, región del Maule.
Descripción general del proyecto	El proyecto "Conjunto Habitacional Linares" consiste en la modificación de un proyecto de tipo inmobiliario existente llamado "Loteo FSV Linares Etapa I y II", el cual contempla la construcción de 209 viviendas de carácter social, en una superficie neta de 38.952,22 m2 ubicado en la comuna y provincia de Linares, Región del Maule, específicamente en calle Las Camelias S/N, situado dentro de los limites urbanos de dicha comuna. El proyecto existente cuenta con una consulta de Pertinencia Ambiental y se obtuvo la Resolución Exenta N°202207101144 con fecha 16 de junio del 2022 del Servicio de Evaluación Ambiental región del Maule, que se adjunta en el Anexo 2 de la DIA, la cual resuelve que el proyecto existente no requirió ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El presente proyecto que se somete a evaluación ambiental consiste en la ampliación del proyecto inmobiliario existente, contemplando la construcción y habilitación de un total de 266 viviendas sociales adicionales y que se acogerán al D.S. N°49/2011 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. El proyecto en evaluación ambiental se ubica en la comuna de Linares, dentro de los limites urbanos y abarcará una superficie neta de 55.020,76 m^2, en las que se incluyen áreas verdes, equipamiento y estacionamientos. Además de la urbanización, que contempla las obras de alcantarillado, agua potable, Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS), Planta de Agua Potable (PEAP), pavimentación y aguas lluvias electricidad y vialidad. Se desarrollará en 2 fases constructivas consecutivas, que consideran la construcción de las viviendas y la urbanización correspondiente. Se estima que la construcción tendrá una duración de 18 meses aproximadamente y, la duración de cada fase constructiva se presenta en la siguiente Tabla: *Tabla. Cronograma estimado general de la fase de construcción de proyecto en evaluación.*

Fase constructiva	Número de Viviendas	Inicio	Término	Duración (meses)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	<table><tr><td>1</td><td>135</td><td>junio 2024</td><td>Febrero 2025</td><td>18</td></tr><tr><td>2</td><td>131</td><td>marzo 2025</td><td>noviembre 2025</td><td>18</td></tr></table> *Fuente: Elaboración titular.* Es importante aclarar que, cuando se inicie la construcción del presente proyecto, el proyecto existente habrá finalizado las obras gruesas pertinentes a edificación y urbanización. La materialización de las obras del proyecto contempla acciones relativas a la construcción de las viviendas. En particular, se considera la preparación del terreno, la construcción de fundaciones, obra gruesa y terminaciones; además de la urbanización, que contempla las obras de alcantarillado, agua potable, Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS), Planta de Agua Potable (PEAP) aguas lluvias, electricidad y vialidad obras que serán sometidas a la aprobación de los organismos competentes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al SEIA, según lo señalado en la letra h) del artículo 10 de la Ley N°19.300, modificada por la Ley N°20.417; y del artículo 3° del Reglamento del SEIA: *h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:* *h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.* De conformidad con la tipología de Proyecto inmobiliario antes citada, el Proyecto requiere ingresar al SEIA en consideración que: i. Se emplazará en una zona que ha sido declarada zona saturada para material particulado respirable MP2,5, de acuerdo al D.S. N° 7, de 2021, del Ministerio de Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la Región del Maule, incluyendo a la ciudad de Linares. Por lo tanto, se cumple el primer requisito relativo a emplazarse en una zona declarada saturada. ii. Asimismo, el Proyecto en evaluación ambiental “Conjunto Habitacional Linares” considera la construcción de 266 viviendas de carácter social en una superficie de 55.020,76 m^2 adicionales a las 209 viviendas también de carácter social, en una superficie neta de 38.952,22 m^2, por lo tanto, en conjunto, se supera el umbral de 300 viviendas y 7 ha, de acuerdo con lo establecido en el literal h.1.3 del reglamento del SEIA. En vista de lo señalado, el Proyecto “Conjunto Habitacional Linares” se somete al SEIA dado que corresponde a un Proyecto inmobiliario, bajo los términos de la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA.
Vida útil	Dadas las características de un proyecto de tipo inmobiliario, se considera una vida útil de carácter indefinida.
Monto de inversión	USD $ 9.714.584.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del	De conformidad con el artículo 16 del D.S. N° 40/2012, el acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto o actividad, dará cuenta del inicio de su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	ejecución de modo sistemático y permanente, será la limpieza del terreno (retiro de maleza y vegetación) y la correspondiente instalación de faenas para la fase constructiva uno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no será desarrollado por etapas, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento del SEIA. Sin embargo, el Proyecto, se llevará a cabo en 2 fases constructivas las cuales tendrán una duración de 9 meses respectivamente, por lo tanto, se considera la construcción de las viviendas y urbanización correspondiente en un periodo total estimado de 18 meses. Las fases se detallan a continuación: <u>Fase constructiva 1</u>: Tendrá una superficie bruta de 28.393,87 m^2 y considera la construcción de 135 viviendas y 1 sede social. <u>Fase constructiva 2</u>: Tendrá una superficie bruta de 26.626,89 m^2 y considera la construcción de 163 131 viviendas y 1 sede social.
		[*X*]	
Proyecto o actividad	Si	No	El proyecto “Conjunto Habitacional Linares”, corresponde a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente	[*X*]		modificación de un proyecto existente de tipo inmobiliario sin RCA. De acuerdo con lo anterior, el proyecto inmobiliario existente denominado "Loteo FVS Linares Etapa I y II" ubicado calle Las Camelias S/N, Comuna de Linares, Región del Maule. Consiste en un total de 209 viviendas de carácter social de 38.952,22 m2. El proyecto existente no requirió ingresar al Sistema de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, según lo indicado en la Resolución Exenta N°202207101144 con fecha 16 de junio del 2022 (ver Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental); por lo que la modificación no recae sobre ninguna Resolución de Calificación Ambiental. En efecto, el presente proyecto en evaluación ambiental corresponde a la ampliación de un proyecto inmobiliario (en adelante, "Proyecto existente"), compuesto por 266 viviendas, en una superficie neta de 55.020,76 m^2. La Declaración de Impacto Ambiental considera la sinergia entre el proyecto existente y el proyecto en evaluación ambiental, por lo anterior, se describen y analizan dos aspectos que se ven modificados por la interacción entre ambos proyectos. El Estudio Vial, adjunto en el Anexo 8 de la DIA evalúa el aumento de flujo vehicular considerando ambos proyectos de acuerdo a la guía *"Evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios*" concluyendo en el Estudio de Medio Humano, adjunto en el Anexo 12 de la DIA, que se descartan impactos significativos respecto al impacto en la conectividad y en los tiempos de viaje de los grupos humanos del área de influencia del Proyecto. Adicionalmente, el Estudio de Emisiones Atmosféricas adjunto en el Anexo 14 de la DIA, considera la sinergia de ambos proyectos de acuerdo a lo establecido en el D.S N°44/2017, el cual dice relación con aquellos Proyectos que se sometan al SEIA y que, directa o indirectamente generen emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar las emisiones emitidas en un 120% sobre la cantidad total anual. Por lo anterior, se calculó la suma de emisiones totales generadas en conjunto entre la fase de construcción y la fase de operación del proyecto existente y en evaluación, concluyendo que se descarta superación de la normativa. En síntesis, el Titular descarta sinergias negativas originadas por el proyecto en evaluación ambiental y el proyecto existente que pudiesen ser agravadas por los efectos del Cambio Climático, puesto que no se prevén impactos significativos sobre la conectividad y los tiempos de viaje de los grupos humanos del área de influencia del Proyecto
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla . Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	CONSTRUCTORA MALPO SPA	21/07/2023
Resolución de admisibilidad	202307001111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202307102143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202307102142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202307102141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/07/2023
Carta de visación del texto para difusión	202307103113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/07/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/08/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202307103148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	01/09/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202307001173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	18/10/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	2024070015	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	11/01/2024
Adenda	NA	CONSTRUCTORA MALPO SPA	29/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20240710242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	01/03/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla . Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20240710344	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/04/2024
Resolución de ampliación de Plazo	20240700158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/04/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20240700185	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	10/05/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202407001107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/06/2024
Adenda Complementaria	NA	CONSTRUCTORA MALPO SPA	12/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202407102148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15/07/2024
Oficio Reitera Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240700244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	30/07/2024

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. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
SERVIU, Región del Maule
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Ilustre Municipalidad de Linares
Gobierno Regional, Región del Maule

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
983	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	11/08/2023
63-EA/2023	CONAF, Región del Maule	11/08/2023
919	DGA, Región del Maule	14/08/2023
96	SEREMI MOP, Región del Maule	14/08/2023
235	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14/08/2023
1326	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	16/08/2023
63	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	17/08/2023
1321	SEREMI de Salud, Región del Maule	18/08/2023
807	SAG, Región del Maule	18/08/2023
1145	Dirección de Vialidad, Región del Maule	18/08/2023
0702	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/08/2023
256	CONADI, Región del Biobío	18/08/2023
272	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/08/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°326	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/08/2023
2351	Gobierno Regional, Región del Maule	23/08/2023
634	DOH, Región del Maule	24/08/2023
2292	SERVIU, Región del Maule	04/09/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
242	DGA, Región del Maule	14/03/2024
340	SAG, Región del Maule	14/03/2024
19-EA/2024	CONAF, Región del Maule	14/03/2024
34	SEREMI MOP, Región del Maule	14/03/2024
83	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14/03/2024
0110	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/03/2024
81	CONADI, Región del Biobío	18/03/2024
334	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	18/03/2024
273	DOH, Región del Maule	19/03/2024
347	Dirección de Vialidad, Región del Maule	20/03/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N°151	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/03/2024
465	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	21/03/2024
295	SEREMI de Salud, Región del Maule	22/03/2024
527	SERVIU, Región del Maule	22/03/2024
111	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/03/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1797	SERVIU, Región del Maule	26/07/2024
890	SAG, Región del Maule	29/07/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

728	DGA, Región del Maule	29/07/2024
1159	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	30/07/2024
0244	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	31/07/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 378	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01/08/2024
275	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01/08/2024
105	SEREMI MOP, Región del Maule	05/08/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
231	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	16/08/2024
SE07-002978/2023	SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule	18/08/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No hay	Ilustre Municipalidad de Linares	--
Ord 232	Gobierno Regional del Maule	09-08-2023
Fundamento		
Se debe señalar que la Ilustre Municipalidad de Linares, no se pronunció al respecto. El Titular en el punto5 de la DIA y en gran parte del expediente señala en forma reiterativa que el proyecto se ejecutará en área urbana, en la zona Z-5 (Vivienda). El uso residencial es permitido en esta zona, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con el PRC de Linares. Ver Anexo 2 de la DIA.		

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

Tabla. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Ord 232	Gobierno Regional del Maule	09-08-2023
1159	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	30/07/2024
Fundamento		
El Titular en los Capítulos 5 y 6 de la DIA, desarrolla “in-extenso”, los temas vinculados a las políticas, planes y programas de desarrollo regional		

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

Tabla. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No hay	Ilustre Municipalidad de Linares	--
Ord 232	Gobierno Regional del Maule	09-08-2023
1159	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	30/07/2024
Fundamento		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

El Titular en el Capítulo 5 y 6 de la DIA, desarrolla “in-extenso”, los temas vinculados a las las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 42 del Comité Técnico, de fecha 05 de octubre del 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se emplazará en calle Las Camelias S/N, comuna y provincia de Linares, región del Maule. En zona urbana, superficie de terreno de 55.020,76 m^2 para la construcción de viviendas.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El área de emplazamiento del proyecto en evaluación ambiental “Conjunto Habitacional Linares” corresponde a predios particulares, ubicados dentro de los límites regulados por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Linares. De acuerdo a este Instrumento de Planificación Territorial (IPT) y los CIP de la I. Municipalidad de Linares, adjuntos en el Anexo 2 de la DIA, el proyecto se emplazará en la zona Z-5 (Vivienda). El uso residencial es permitido en esta zona, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con el PRC de Linares.

Adicionalmente, el predio donde se emplazará el proyecto corresponde a un sitio de expansión urbana, permitiendo al proyecto responder a la demanda habitacional de la comuna de acuerdo con el crecimiento urbano.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El proyecto “Conjunto Habitacional Linares” se emplazará en una superficie bruta de 55.020,76 m2 el cual considera 266 viviendas que contempla las obras de alcantarillado, agua potable, Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS), Planta de Agua Potable (PEAP), pavimentación y aguas lluvias electricidad y vialidad. Considerando que el presente proyecto corresponde a la modificación de una existente, en la siguiente Tabla, se expone el detalle de las superficies del proyecto existente y en evaluación ambiental:

Tabla. Resumen de superficies construidas asociadas al proyecto en evaluación ambiental.
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de Superficie</th><th>Existente</th><th>Proyectado</th><th>Total</th></tr>
<tr><th colspan="3">Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Superficie Bruta</td><td>38.952,22</td><td>55.020,76</td><td>93.972,98</td></tr>
<tr><td>Superficie afectaciones IPT</td><td>3.653,77</td><td>7.477,51</td><td>11.131,28</td></tr>
<tr><td>Superficie Neta</td><td>35.298,45</td><td>47.543,25</td><td>82.841,7</td></tr>
<tr><td>Viviendas (lotes habitacionales)</td><td>19.798,54</td><td>28.920.05</td><td>48.718,59</td></tr>
<tr><td>Equipamiento municipal</td><td>899,27</td><td>1.388,45</td><td>2.287,72</td></tr>
<tr><td>Áreas verdes</td><td>2.690,49</td><td>3.505,3</td><td>6.195,79</td></tr>
<tr><td>Vialidad</td><td>11.660,11</td><td>13.112,33</td><td>24.772,44</td></tr>
<tr><td>PEAS</td><td>0</td><td>302,31</td><td>302,31</td></tr>
<tr><td>PEAP</td><td>250,04</td><td>314,81</td><td>564,85</td></tr>
<tr><td>Total Loteo</td><td>35.298,45</td><td>47.543,25</td><td>82.841,7</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>El proyecto se emplazará en calle Las Camelias S/N, Comuna de Linares, Región del Maule. Se considera la construcción en una superficie de terreno de 55.020,76 m2 para la construcción de viviendas. El proyecto se encuentra</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

ubicado en zona urbana.

Tabla. Ubicación Georreferenciada del área del proyecto en evaluación ambiental y proyecto existente.

Proyecto	Vértice	UTM Datum WGS84 19 H	
		Norte (m)	Este (m)
Proyecto en evaluación ambiental "Conjunto Habitacional Linares"	1	6027964	266451
	2	6027950	266447
	3	6027874	266584
	4	6027814	266566
	5	6027807	266580
	6	6027686	266546
	7	6027694	266531
	8	6027655	266519
	9	6027650	266535
	10	6027566	266510
	11	6027571	266494
	12	6027532	266483
	13	6027536	266469
	14	6027541	266470
	15	6027556	266436
	16	6027557	266436
	17	6027592	266370
	18	6027615	266382
	19	6027636	266343
	20	6027680	266378
	21	6027727	266383
	22	6027730	266377
	23	6027739	266382
	24	6027729	266403
	25	6027725	266405
	26	6027716	266434
	27	6027754	266444
	28	6027759	266442
	29	6027796	266454
	30	6027798	266456
	31	6027815	266460
	32	6027851	266394
	33	6027866	266402
	34	6027868	266401
	35	6027871	266403
	36	6027878	266400
	37	6027891	266406
	38	6027908	266411
	39	6027976	266426
Proyecto existente	A	6027630	266339
	B	6027636	266350
	C	6027617	266384
	D	6027446	266290
	E	6027511	266178
	F	6027599	266226
	G	6027626	266183
	H	6027625	266176
	I	6027673	266093
	J	6027745	266116
	K	6027750	266098

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

		L	6027773	266105
Caminos o vías de acceso	En base a la conectividad del proyecto con el entorno, se realizan las siguientes consideraciones: • Sentido Norte: Hacia Carlos Ibáñez. • Sentido Sur: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur. • Sentido Oriente: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur • Sentido Poniente: Cardenal Raúl Silva Una vez el proyecto se encuentre en fase de operación con viviendas habilitadas se describen a continuación las rutas de ingreso y egreso del proyecto: • Rutas de ingreso: Ruta 1: Caupolicán – Acceso a proyecto Ruta 2: Carlos Ibáñez - Caupolicán – Acceso a proyecto. Ruta 3: Caupolicán – Mario Carreño – Enrique Chacón. Ruta 4: Carlos Ibáñez – Caupolicán – Mario Carreño -Enrique Chacón • Rutas de egreso: Ruta 1: Acceso – Enrique Chacón – Mario Carreño - Caupolicán Ruta 2: Acceso – Enrique Chacón – Mario Carreño – Caupolicán – Carlos Ibáñez. Ruta 3: Acceso – Caupolicán. Ruta 4: Acceso – Caupolicán – Carlos Ibáñez			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral y control de acceso	Este cierre cubrirá el área que será intervenida por el Proyecto. Para el control de acceso se construirá una garita de control.	Temporal	Construcción
Zona de lavado de ruedas y betonera	Este espacio está destinado al lavado de maquinaria destinada a preparación de material y vehículos en general. Cuenta con una superficie de 45 m^2. La fuente de aprovisionamiento de agua para fines constructivos en instalación de faenas proviene de un arranque provisorio de conexión y servicio N°60334432-4.	Temporal	Construcción
Punto Limpio	Esta obra está destinada a almacenar residuos inorgánicos de carácter reciclable; con el fin mitigar desechos emitidos en faena por personal de trabajo; este espacio contará con un volumen de almacenamiento aproximado de 60 m^3	Temporal	Construcción
Oficinas administrativas	Se utilizarán contenedores para el equipo que trabajará en el Proyecto, los cuales estarán dotados de puestos de trabajo, salas de reuniones y baños.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Bodega	Se contará con un contenedor para el almacenamiento de insumos, herramientas y equipos	Temporal	Construcción
Taller de enfierrador	Se hará manejo y almacenamiento de material para obras gruesas, contará con un volumen de almacenamiento de aproximadamente 175 m^3	Temporal	Construcción
Taller de cerchas	Se dispondrá de materiales de apoyo pata viviendas, contará con un volumen de almacenamiento de aproximadamente 118 m^3	Temporal Temporal	Construcción
Taller de vibrados	Se hará manejo y almacenamiento de material para obras gruesas (específicamente hormigón) y contará con un volumen de almacenamiento de aproximadamente 175 m^3	Temporal	Construcción
Vestidores, comedor, duchas y baños	Se habilitarán estas instalaciones de conformidad con las exigencias previstas en el D.S. N°594/1999 "*Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo*". La alimentación de los trabajadores correrá por cuenta de éstos. En el caso de los baños, se dotará de baños químico hasta que se realice conexión a la red de agua potable y alcantarillado de acuerdo con propuesta de factibilidad sanitaria a empresa NuevoSur. (propuesta de factibilidad en Anexo 2 de la DIA). Por su parte, la alimentación de los trabajadores correrá por cuenta de éstos.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas	El Proyecto contará con una bodega de aproximadamente 50 m^2, la cual cumplirá con lo dispuesto en el Decreto Supremo N°43/2015.	Temporal	Construcción
Bodega de Materiales	Almacenamiento de insumos para construcción, contará con una superficie de 200 $m^{2.}$	Temporal	Construcción
Área de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción	Para el acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos, que corresponden principalmente a residuos de la construcción, se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de 52 m2. Esta zona contará con señalética adecuada y su acceso es restringido solo a personal autorizado. El suelo del área de acopio de residuos no peligrosos temporal será compactado y libre de vegetación, además, es considerado la impermeabilización del suelo. Se cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región del Maule. Para la habilitación de este sitio, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°140, "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	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", adjunto en el Anexo 7.1. de la DIA		
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumplirá con los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, destacando entre otras, las siguientes características: La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumplirá con los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento temporal de residuos asimilables domésticos	Se habilitará un espacio para el almacenamiento de residuos asimilables domésticos en cada fase constructiva del proyecto, serán almacenados en bolsas de nylon a fin de evitar cualquier filtración de líquidos percolados y en 11 contenedores de 240 litros de capacidad, de polietileno de alta densidad, con dos ruedas y tapa. Estos contenedores, permanecerán en una bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos que corresponde a bodegas de 50 m2 ubicadas en el emplazamiento de cada instalación de faenas IF 1 – 2 respectivamente, estas bodegas estarán constituidas por una base impermeable de hormigón, techada con zinc acanalado y cierre perimetral con malla acma	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Para la instalación de faenas se dispondrá de estacionamientos de vehículos y de maquinaria	Temporal	Construcción
Viviendas	El proyecto que se somete a evaluación ambiental consiste en la habilitación de 266 viviendas, en una superficie total de terreno de 55.020,76 m^2, la cual contará con 2 tipos de viviendas, Tipo Canelo (61,49 m^2) y Tipo Quillay (68,27 m^2)	Permanente	Construcción
Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado	Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo con las condiciones que establece la empresa NuevoSur descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA. El punto de conexión se efectuará según lo indicado en Propuesta Técnica DNC VII 349/2023 y contará con el siguiente diseño:	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Matriz de PVC, D = 160 mm, ubicada en Pasaje Alcalde Ernesto Merino; El proyecto deberá considerar una PEAP con estanque de acumulación y equipos presurizadores.		
Planta de elevación de Aguas Servidas (PEAS)	Esta obra de urbanización contará con una superficie de 302,31 m^2. El diseño de bombeo para PEAS se muestra en detalle en el Anexo 5 de la DIA.	Permanente	Construcción
Conectividad eléctrica	La propiedad contará con factibilidad eléctrica proporcionada por empresa Luz Linares	Permanente	Construcción
Proyecto de pavimentación	Como parte de la urbanización, se contempla el proyecto de pavimentación de las vías internas, cuyo detalle se puede encontrar en Anexo 5 de la DIA, que serán utilizadas por los futuros propietarios de las viviendas el cual incluye calles, aceras y soleras, tal como se visualiza en el Plano de Loteo General adjunto en el Anexo 5 de la DIA	Permanente	Construcción
Proyecto de aguas lluvias	Las aguas lluvias del loteo y de las áreas aportantes en el entorno de este, serán captadas a través de sumideros, los cuales descargarán a los colectores proyectados, las especificaciones de diseño para esta obra se encuentran en el anexo 5 de la DIA	Permanente	Construcción
Modificaciones de cauce	El proyecto de aguas lluvias será ejecutado por la urbanización correspondiente al Proyecto “Conjunto Habitacional Linares”. Para esto, la descarga de aguas lluvias sobre el cauce “Estero Batuco” se realizará mediante una tubería de HDPE de 600 mm. El proyecto de modificación de cauce, donde se visualiza la memoria de cálculo, especificaciones técnicas y planos se adjunta en el Anexo 7.3 de la DIA.	Permanente	Construcción
Áreas verdes	El proyecto sometido a evaluación ambiental considera una superficie total de 3505,3 m2 de áreas verdes distribuidas en 3 zonas en el área de emplazamiento del proyecto, que considera la circulación de peatones. Las ubicaciones de estas zonas se encuentran en el plano de loteo general adjunto el Anexo 3 de la DIA	Permanente	Construcción
Equipamiento	El proyecto en evaluación ambiental considera una superficie total de 1.388,45 m2 de equipamiento distribuidos en 2 zonas en el área de emplazamiento del proyecto. Por otra parte, las ubicaciones de estas zonas se encuentran en el plano de loteo general adjunto en el Anexo 3 de la DIA	Permanente	Construcción
Estacionamientos	El proyecto contempla la construcción de 266 estacionamientos para las viviendas, de acuerdo a las exigencias de la OGUC, que corresponde a un estacionamiento por vivienda.	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Además, de lo señalado en el en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Linares, el cual fue aprobado mediante el Decreto Exento N°1286 de la Ilustre Municipalidad de Linares		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Escarpe de la capa vegetal del suelo	Construcción
Corta de flora y vegetación	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Otras acciones de acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación y uso de las instalaciones	Construcción
Cierre de instalaciones	Construcción
Construcción de caminos	Construcción
Mantenimiento de caminos	Construcción
Cierre de caminos	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Agua potable	Construcción
Aguas servidas	Construcción
Aguas lluvias	Construcción
Vialidad interna	Construcción
Equipamiento Municipal	Construcción
Área de estacionamientos de uso comunes o visitas	Construcción
Áreas verdes	Construcción
Construcción de las viviendas	Construcción
Operación del sistema de agua potable	Construcción
Operación del sistema de agua servidas	Construcción
Operación del sistema de agua lluvias	Construcción
Infraestructura de electricidad pública y alumbrado público	Construcción
Mantención de áreas verdes, calles interiores y lotes de equipamiento	Operación

4.4. Cronología de las fases 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/2162816817

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	junio 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre perimetral
Fecha estimada de término	Noviembre 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Certificado de Recepción Final otorgado por la I. Municipalidad de Linares
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de viviendas a futuros habitantes
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	-
4.4.3 Fase de Cierre	
Dadas la tipología de proyecto, este no contempla una fase de cierre.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	120
Operación	4
Cierre	-
Total	124

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Cierre perimetral y control de acceso
Zona de lavado de ruedas y betonera
Punto Limpio
Oficinas administrativas
Bodega
Taller de enfierrador
Taller de cerchas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Taller de vibrados
Vestidores, comedor, duchas y baños
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Bodega de Materiales
Área de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Área de almacenamiento temporal de residuos asimilables domésticos
Estacionamientos
Viviendas
Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado
Planta de elevación de Aguas Servidas (PEAS)
Conectividad eléctrica
Proyecto de pavimentación
Proyecto de aguas lluvias
Modificaciones de cauce
Áreas verdes
Equipamiento
Estacionamientos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Escarpe de la capa vegetal del suelo	El proyecto considera escarpar los primeros 20 cm del paño completo en donde se desarrollará tanto la urbanización como la edificación. El escarpe se realizará de forma secuencial según el avance constructivo del proyecto, a continuación, se presenta la cantidad total de escarpe a remover, junto a su respectivo volumen.
Movimientos de tierra	Los movimientos de tierra que se estiman no tienen interferencia con la napa freática, según la información de las estratigrafías observadas en las calicatas presentadas en el informe de mecánica de suelo
Otras acciones de acondicionamiento de terreno	El proyecto contempla las acciones de nivelación y compactación en toda la superficie del terreno de emplazamiento.
Habilitación y uso de las instalaciones	Para el desarrollo de las actividades, se implementará una instalación de faena
Cierre de instalaciones	Cuando las obras de construcción estén finalizando se procederá a realizar el desmantelamiento progresivo de la instalación de faena, este desmantelamiento consiste en el retiro de los containeres que conforman gran parte de las componentes de dicha instalación. Así mismo, se realizará el retiro de mobiliario, maquinarias y equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Construcción de caminos	Para la ejecución del proyecto inicialmente se habilitarán caminos no permanentes. Para ello se procede a escarpar el terreno y posteriormente se acondiciona para su uso, este tipo de caminos se utiliza hasta que esté construida la vialidad interna del proyecto, pues después se utilizarán esas vías para el tránsito asociado a las obras de construcción del proyecto. Por otra parte, a medida que las faenas avancen, se irán materializando los caminos permanentes que componen la vialidad interna del proyecto en evaluación.
Mantenimiento de caminos	Por las características del proyecto, a los caminos temporales no se les hace mayor mantenimiento, sólo se humectan para evitar el polvo en suspensión. Respecto de la vialidad interna del proyecto, al proponente le corresponde la mantención hasta antes de la recepción municipal de las viviendas, pues desde ese momento pasan a ser de tuición pública, por tanto, su mantención recae en los organismos con tal facultad.
Cierre de caminos	Para el caso particular de este proyecto los caminos temporales corresponderán al trazado de la futura vialidad, por lo tanto, se irán deshabilitando y serán reemplazados por la vialidad permanente del proyecto.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Para el desarrollo de las obras asociadas a la fase de construcción, es necesaria la utilización de vehículos y maquinarias de construcción, los que corresponden a camionetas, retroexcavadora, excavadora, camión mixer y tractor.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Para el desarrollo del proyecto es necesario el transporte de insumos y residuos dentro y fuera del predio de emplazamiento del proyecto
Agua potable	La construcción de la red de agua potable se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en la excavación mediante maquinaria típica para estas labores con la cual se abre una zanja donde se instala la tubería y luego se procede al relleno con el mismo material que se obtuvo al abrir la zanja.
Aguas servidas	La construcción de la solución de aguas servidas se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en la excavación mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas servidas. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se efectúa el relleno con el mismo material de la excavación.
Aguas lluvias	El proyecto de aguas lluvias consiste en canalizar las aguas lluvias a través de una red de colectores de cemento comprimido que permitan la evacuación de dichas aguas hacia el punto de descarga proyectado.
Vialidad interna	El proyecto contempla generar vialidad interna, que se incorporará como futuro Bien Nacional de Uso Público.
Equipamiento Municipal	La construcción de los equipamientos municipales considera la nivelación de la superficie y preparación del terreno. los equipamientos municipales no consideran edificaciones. la recepción de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	equipamientos municipales será en función del avance de la recepción de los lotes con viviendas ante la Dirección de Obras Municipales.
Áreas verdes	La construcción de las áreas verdes considera la nivelación de las superficies y preparación para llevar a cabo el Proyecto Municipal de Áreas Verdes
Construcción de las viviendas	El proyecto considera la construcción y habilitación de lotes con destino habitacional. La recepción de los lotes se realizará ante la Dirección de Obras Municipales. La recepción de las viviendas lotes se realizará ante la Dirección de Obras Municipales, supeditado a la obtención de la RCA favorable.
Operación del sistema de agua potable	La construcción de la infraestructura de agua potable pública se ejecutará según el avance del proyecto, en función de la construcción de las viviendas.
Operación del sistema de agua servidas	La construcción de la infraestructura de aguas servidas públicas se ejecutará según el avance del proyecto, en función de la construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en excavar una zanja donde se implementará la tubería, actividad que es guiada por topógrafo para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel, se dejará en cota y se instalará la tubería. Finalmente se rellenará con el mismo material extraído.
Operación del sistema de agua lluvias	La construcción de la infraestructura de Aguas Lluvias Pública se realizará de acuerdo con el proyecto adjunto
Infraestructura de electricidad pública y alumbrado público	La construcción de la Infraestructura de Electricidad Pública y Alumbrado Público será realizada por el concesionario de la zona. La recepción de la Infraestructura de Electricidad Pública se realizará ante la Dirección de Obras Municipales.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua requerida será suministrada en primera instancia por terceros. El suministro será través de agua potable envasada con sistemas de dispensadores para el consumo humano, dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable D.S Nº 594/1999 MINSAL, en sus artículos 13, 14 y 15.
Servicios higiénicos	Se contará con baños químicos para el uso de los trabajadores en la cantidad que corresponda y según la normativa vigente D.S N°594/1999 MINSAL, los que serán retirados por una empresa autorizada y se exigirá al Contratista la documentación que acredite que el vertido de las aguas servidas se efectuará en un lugar autorizado sanitariamente.
Electricidad	El servicio de energía eléctrica será suministrado mediante empalme a la empresa Luz Linares.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores, que participan en esta fase, será proporcionada por ellos mismos, para lo cual, dentro de la instalación de faenas se habilitará un comedor tipo container, que contará con mobiliario para atender a los trabajadores, tales como, mesas con cubierta lavable, sillas, refrigerador,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	lavaplatos, microondas, etc., lo anterior para cubrir la alimentación diaria; colación y almuerzo de todo el personal de faenas en horario establecidos dentro del recinto.
Transporte	Los trabajadores que participan de las fases de construcción de este proyecto se trasladarán hacia la faena en locomoción colectiva, vehículos particulares y/o bicicletas, según su conveniencia o preferencia.
Suministro de combustible	En cuanto al suministro de combustible para vehículos y maquinarias, éstos se abastecerán a través de estaciones de servicios cercanas al emplazamiento del Proyecto.

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Extracción de agua subterránea por agotamiento de napa para implementación de PEAS.	Debido a la consideración de la implementación de una PEAS, se hace necesario un agotamiento de napa debido a que el nivel de la napa freática es mayor con respecto a la altura de la PEAS. Las coordenadas de la ubicación de la PEAS se presentan en la siguiente tabla: Tabla. Coordenadas geográficas ubicación PEAS. Ubicación: PEAS — Coordenada S: 35°51'53.87"S — Coordenada W: 71°35'11.92"O *Fuente: Elaboración titular.* El agotamiento se realizará en la época más favorable con respecto a las campañas de prospección realizadas (una en diciembre de 2022, una en mayo de 2023 y otra en mayo de 2024) las cuales demostraron que la época más favorable sería la época estival (verano-otoño). El proceso se realizará mediante punteras, un sistema de operaciones para mantener controlado el nivel de agua a una determinada profundidad y asegurar el correcto desempeño del proceso constructivo. Este sistema consiste en la aspiración del agua por medio de bombas de succión. Se ejecutará un puntal en terreno, más profundo de lo solicitado en la PEAS, para derivar las aguas a un extremo por gravedad y desde ahí bombear el agua hasta deprimir la napa en el sector, bombeándola hacia un estanque de retención provisorio. El puntal debe considerar árido grueso para ayudar a drenar el volumen a través de la permeabilidad del suelo ya que el caudal extraído será almacenado en un estanque de retención para luego ser dispuesto en el mismo terreno para que reingrese al subsuelo por infiltración. En cuanto al caudal extraído producto del agotamiento de napa, este será de 7,2 m^3/hr, lo que es equivalente a 0,002 m^3/s.

No se contempla ninguna otra extracción de recursos naturales renovables, para satisfacer las necesidades del Proyecto en la fase de construcción de este.

El agua requerida será suministrada, en primera instancia mediante terceros a través de agua potable envasada con sistema de dispensadores para el consumo humano hasta disponer de conectividad para sistema de agua potable de acuerdo a lo descrito en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA.

Por otra parte, la superficie total a intervenir corresponde a 5,5 ha, estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 8.253,1 m3, considerando un escarpe de 15 cm.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>MP10</td><td>
A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado, principalmente polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas de MP_{10} fase de construcción.

<table>
<tr><th rowspan="2">Año</th><th>Emisión (t/año)</th></tr>
<tr><th>MP_{10}</th></tr>
<tr><td>1</td><td>6,04E-01</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1,28E-01</td></tr>
</table>

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de material particulado respirable MP_{10} se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 0,604 t/año.

Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución.

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

<table>
<tr><th>Medida de control</th><th>Descripción</th><th>Indicador que acredita su ejecución (*)</th></tr>
<tr><td>Revisión técnica al día</td><td>Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.</td><td>Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.</td></tr>
<tr><td>Mantenciones</td><td>Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.</td><td>Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.</td></tr>
<tr><td>Encarpado de camiones</td><td>Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.</td><td>Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.</td></tr>
<tr><td>Límite de velocidad</td><td>El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.</td><td>Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

En el Estudio de Modelación atmosférica (Anexo 12 de la Adenda), la modelación de dispersión de contaminantes fue simulada con el modelo meteorológico WRF, este modelo es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de las máximas concentraciones presentadas para el compuesto MP_{10} con la normativa de calidad de aire primaria:

Tabla Máxima concentración de dispersión de MP_{10}, comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Compuesto	Prom anual MP_{10}	P99 diario MP_{10}
Máximo (µg/m^{3}N)	5,28	10,06
Norma (µg/m^{3}N)	50	130
% de la norma	10,56	7,74

En la tabla se puede ver que las concentraciones generadas por el proyecto en evaluación, se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Se ve que el porcentaje de concentración de MP_{10} en comparación con la normativa de calidad de aire primaria corresponde a un 10,56% lo cual se considera no significativo. Uno de los aspectos importantes al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona, corresponde a las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales. Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto Conjunto habitacional Linares.

Como resultados de la modelación expuestos en la tabla anterior, para el caso de MP10 presenta un porcentaje de concentración respecto de la normativa de calidad de aire primaria de 10,56% respecto de la concentración promedio anual de MP10, y de 7,74% respecto de la concentración percentil 99 diario.

El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la Adenda.

MP2,5	A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado, principalmente polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación dentro del recinto durante el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

desarrollo del proyecto, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción.

Año	Emisión (t/año)
	$MP_{2,5}$
1	3,22E-01
2	4,96E-02

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de material particulado respirable $MP_{2,5}$ se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 0,322 t/año.

Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución.

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantenciones	Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	

En el Estudio de Modelación atmosférica (Anexo 12 de la Adenda), la modelación de dispersión de contaminantes fue simulada con el modelo meteorológico WRF, este modelo es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes.
A continuación, se presenta una tabla comparativa de las máximas concentraciones presentadas para el compuesto MP2,5 con la normativa de calidad de aire primaria:

Tabla Máxima concentración de dispersión de $MP_{2,5}$, comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Compuesto	Prom anual $MP_{2,5}$	P99 diario $MP_{2,5}$
Máximo (µg/m^{3}N)	4,69	8,80
Norma (µg/m^{3}N)	20	50
% de la norma	23,45	17,60

En la tabla se puede ver que las concentraciones generadas por el proyecto en evaluación, se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Cabe destacar que el MP2,5 anual presenta el mayor porcentaje de concentración en comparación con la normativa de calidad de aire primaria, y corresponde a un 23,45%, lo cual se considera no significativo. Uno de los aspectos importantes al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona, corresponde a las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales. Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto Conjunto habitacional Linares.

Como resultados de la modelación expuestos en la tabla anterior, para el caso de MP2,5 se presenta un 23,45% de la concentración promedio anual respecto de la normativa de calidad de aire primaria, y un 17,6% de la concentración percentil 99 diario.

El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la Adenda.

NOx

A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán también emisiones fugitivas de gases de combustión debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados de la estimación de generación de NO_x se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción.

Año	Emisión (t/año)
	NO_x
1	3,03E+00
2	1,11E-01

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de gases de combustión NO_x se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 3,03 t/año.
Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución.

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantenciones	Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

En el Estudio de Modelación atmosférica (Anexo 12 de la Adenda), la modelación de dispersión de contaminantes fue simulada con el modelo meteorológico WRF, este modelo es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes.
A continuación, se presenta una tabla comparativa de las máximas concentraciones presentadas para el compuesto NO_x con la normativa de calidad de aire primaria:

Tabla Máxima concentración de dispersión de NO_x, comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Compuesto	Prom anual NO_x	P99 horario NO_x
Máximo (µg/m^{3}N)	1,80	9,28
Norma (µg/m^{3}N)	100	400
% de la norma	1,80	2,32

En la tabla se puede ver que las concentraciones generadas por el proyecto en evaluación, se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Uno de los aspectos importantes al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona, corresponde a las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales. Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto Conjunto habitacional Linares.

Como resultados de la modelación expuestos en la tabla anterior, para el caso de los gases de combustión, específicamente el NO_x, este presenta un porcentaje de concentración promedio anual es de 1,80% con respecto a la normativa de calidad de aire primaria, y porcentaje con respecto al percentil 99 fue de 2,32, lo que se considera no significativo. Por otro lado, para CO y NOx, el porcentaje de comparación con la normativa de calidad de aire primaria representa entre un 4,00% a un 1,8% de la concentración modelada.

El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la Adenda.

SO_2

A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán también emisiones fugitivas de gases de combustión debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados de la estimación de generación de NOx se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción.

Año	Emisión (t/año)
	SO_2
1	1,95E-01
2	4,91E-03

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de gases de combustión SO_2 se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 0,195 t/año.

Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución.

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantenciones	Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

En el Estudio de Modelación atmosférica (Anexo 12 de la Adenda), la modelación de dispersión de contaminantes fue simulada con el modelo meteorológico WRF, este modelo es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de las máximas concentraciones presentadas para el compuesto SO_2 con la normativa de calidad de aire primaria:

Tabla Máxima concentración de dispersión de SO_2, comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Compuesto	Prom anual SO_2	P99 diario SO_2	P99 horario SO_2
Máximo (µg/m^{3}N)	2,90	5,32	15,16
Norma (µg/m^{3}N)	60	150	350

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

% de la norma	4,84	3,55	4,33

En la tabla se puede ver que las concentraciones generadas por el proyecto en evaluación, se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para el compuesto SO_2.Uno de los aspectos importantes al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona, corresponde a las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales. Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto Conjunto habitacional Linares.

Como resultados de la modelación expuestos en la tabla anterior, para el caso de los gases de combustión, específicamente el SO_2, este presenta un porcentaje de concentración promedio anual de 4,84% con respecto a la normativa de calidad de aire primaria, el porcentaje con respecto al percentil 99 diario fue de 3,55%, y el porcentaje respecto del P99 horario es de 4,33%, lo que se considera no significativo.

El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la Adenda.

CO

A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán también emisiones fugitivas de gases de combustión debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados de la estimación de generación de NOx se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción.

Año	Emisión (t/año)
	CO
1	6,93E-01
2	4,39E-02

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de gases de combustión CO se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 0,693 t/año.
Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución.

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantencio	Se realizarán mantenciones	Se llevará un registro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

nes	periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

En el Estudio de Modelación atmosférica (Anexo 12 de la Adenda), la modelación de dispersión de contaminantes fue simulada con el modelo meteorológico WRF, este modelo es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes.
A continuación, se presenta una tabla comparativa de las máximas concentraciones presentadas para cada compuesto con la normativa de calidad de aire primaria:

Tabla Máxima concentración de dispersión de CO comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Compuesto	P99 8 horas CO	P99 horario CO
Máximo (µg/m^{3}N)	399,54	589,01
Norma (µg/m^{3}N)	10000	30000
% de la norma	4,00	1,96

En la tabla se puede ver que las concentraciones de CO generadas por el proyecto en evaluación se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Uno de los aspectos importantes al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona, corresponde a las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto Conjunto habitacional Linares. Como resultados de la modelación expuestos en la tabla anterior, para el caso de los gases de combustión, específicamente el CO, este presenta un porcentaje de concentración P99 de 8 horas de 4%, con respecto a la normativa de calidad de aire primaria, y porcentaje con respecto al percentil 99 horario es de 1,96%, lo que se considera no significativo. Por otro lado, para CO y NOx, el porcentaje de comparación con la normativa de calidad de aire primaria representa entre un 4,00% a un 1,8% de la concentración modelada. El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Las emisiones líquidas asociadas a esta fase corresponden a las aguas servidas generadas por el uso de los servicios higiénicos (baños y duchas) por parte de los trabajadores. Se estima una generación de 180.000 L/día de aguas servidas considerando una generación de aproximadamente 150 litros de aguas servidas al día por cada trabajador y una mano de obra máxima de 120 trabajadores. El manejo, retiro y disposición final de estas emisiones líquidas será gestionado por la empresa proveedora, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contratará el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de acuerdo a las condiciones que establece la empresa NuevoSur descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA.
Lavado de Ruedas	Para el lavado de ruedas, se contará con una losa de concreto con radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm., con rampas de acceso y salida. La base de 3 m x 5 m, estará construida por capas, para evitar infiltración y mantener el agua residual contenida en la zona lavado. A fin de disminuir el gasto de agua y ejecutar de manera eficiente el lavado, se utilizará una hidrolavadora para retirar todos los restos de tierra o barro adherido en las ruedas.
Lavado de canoas de camiones mixer	En relación al lavado de canoas de camiones mixer, estos poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el manejo de estas aguas, se realizará una excavación de 4 metros de ancho por 4 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de esta “piscina”.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Ruido	Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones realizadas, en base a los parámetros anteriormente descritos, según la normativa aplicada se detalla el nivel obtenido a los 10 minutos de medición ante la estabilización del nivel de ruido de fondo (diferencia menor o igual a 2 dB entre periodos de 5 minutos). De acuerdo a los antecedentes señalados los resultados de la modelación para los niveles de ruido asociados a la etapa de construcción del proyecto son los siguientes. Tabla. Evaluación del nivel proyectado Etapa de Construcción.

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	FC III	FC IV		FC III	FC IV
P1	40	32	60	NO	NO
P2	62	39	60	SI	NO
P3	53	65	60	NO	SI
P4	39	57	60	NO	NO
P5	41	43	60	NO	NO
P6	40	37	60	NO	NO
P7	38	35	60	NO	NO
PA	66	38	60	SI	NO
PB	-	70	60	-	SI

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la etapa de construcción del proyecto, para receptores existentes. Debido a esta condición se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la etapa se realizará dentro de los límites horarios para dicho periodo.

Para dar cumplimiento a la normativa, en la Etapa de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m2 y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos.

Según lo indicado anteriormente, para el presente caso se recomienda una Barrera Acústica Perimetral construida considerando el siguiente esquema, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m2), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente.

La barrera está orientada a mitigar los frentes de trabajo en la Etapa de Construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. Se recomienda que una vez implementada la medida, se mantenga durante el desarrollo completo de la Etapa a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados.

Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

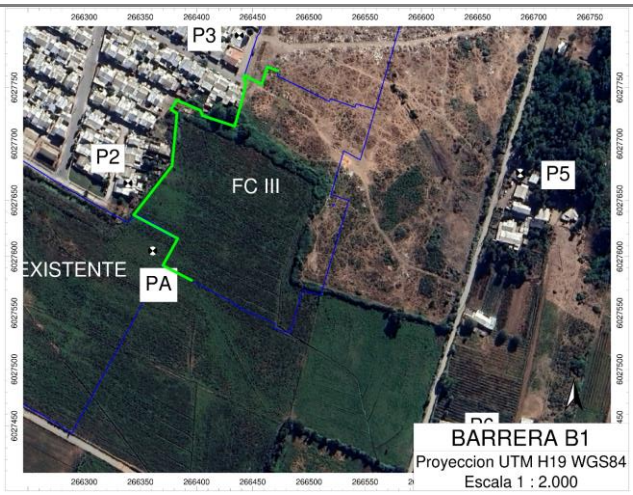
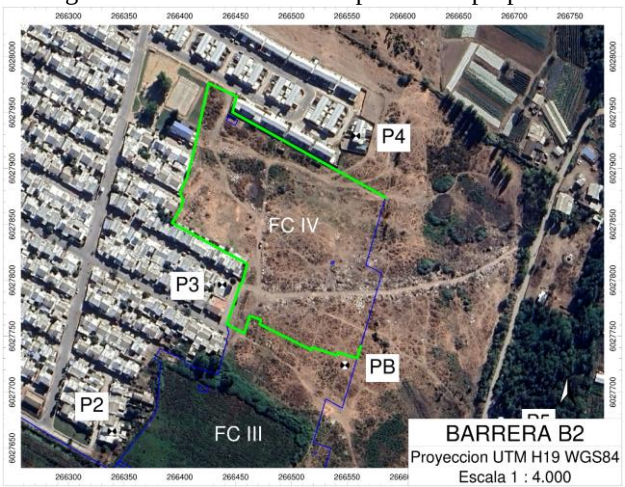


Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta.



La medida de control se debe implementar considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción:

Tabla. Dimensiones de la solución propuesta.

BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION
B1	3.6	368	• Panel de OSB 15mm • Material absorbente 50mm • Malla para protección o material de mayor densidad • Tratamiento impermeabilizante • Soportes anti-viento
B2	3.6	620	

Las características constructivas indicadas, fueron establecidas en base a la perdida por inserción de la barrera considerando la altura y extensión necesarias para permitir la atenuación de los niveles de ruido generados en todo momento, considerando que se estima el uso de fuentes de ruido fijas y móviles.

Tabla. Requerimiento 1.

Requerimiento	RME1 - Silenciadores de escape en motores a combustión
Descripción	Todos los escapes de gases de motores a combustión deben contar con un silenciador acústico provisto por el fabricante, el cual debe encontrarse y mantenerse en buen estado.
Aplicación	Se recomienda considerar este requerimiento como obligatorio en toda la faena constructiva.

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla. Requerimiento 2.

Requerimiento	RME2 – Mantenimiento de maquinaria
Descripción	Se deberá contar con un plan de supervisión y mantenimiento periódico que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos, así mismo de los sistemas de control de ruido de fábrica, cómo cabinas y silenciadores. En caso de realizar mantenimiento prolongado, este se deberá realizar fuera de obra.
Aplicación	Se recomienda considerar este requerimiento como obligatorio en toda faena constructiva.

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

Junto con la instalación de la barrera perimetral y las recomendaciones para la maquinaria, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad.

Buenas Prácticas en Faenas de Construcción

• Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario.

• Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto.

• Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.

• Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos.

• Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra.

<u>Buenas Prácticas frente a la Comunidad</u>

• Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan.

• Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena.

• Se debe mantener un canal de comunicación con la comunidad, el cual deberá estar disponible a la vista en obra, indicando datos de contacto del personal a cargo para consultas o reclamos.

<u>Implementar un plan de mantención de barreras</u>

• Designar personal de obra a cargo de la mantención de las barreras acústicas y otras medidas de control de ruido.

• El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. El registro deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización.

• Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso.

• En caso de que la solución presente desgaste significativo, se deberá generar la mantención correspondiente o el reemplazo de la solución, según cada situación encontrada. Lo anterior procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto.

• La verificación del estado de las medidas de control de ruido, deberá ser realizado semanalmente, al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), procurando, además, contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Sugerencias para el relacionamiento comunitario

Con el fin de llevar un relacionamiento comunitario efectivo, se sugiere establecer un canal de comunicación permanente con la comunidad cercana, mediante el cual, se entregue información en forma previa al inicio de las faenas y durante todo el desarrollo del proceso constructivo, y especialmente, cuando se realicen actividades específicas de alta emisión de ruido.

Respecto de la información entregada, se sugiere considerar como mínimo lo siguiente:

a) Fechas de inicio y término de la obra

b) Días y horarios regulares de trabajo

c) Programación de faenas particularmente ruidosas, señalando los días y horarios en que se realizarán.

d) Descripción del plan de gestión de ruido que se está implementando en la obra, con indicación clara de las distintas medidas de control y gestión de ruido adoptadas.

e) Programación y estado de avance general de la obra.

Para todo lo anterior, se recomienda definir justificadamente el alcance territorial del plan, el cual abarque los distintos sectores potencialmente afectados. Así mismo, se sugiere utilizar medios de comunicación expeditos y de fácil acceso para el público objetivo. En este punto, independientemente del canal establecido, se sugiere de igual forma mantener una copia actualizada de la información entregada, la cual esté disponible en la obra para el público general en caso que requiera ser consultada.

Junto con lo anterior, se sugiere habilitar un sistema de recepción, gestión y resolución de reclamos, el cual sea de fácil acceso para los receptores potencialmente afectados (ejemplo: correo electrónico o WhatsApp). Al respecto, se hace presente que el establecer una instancia de este tipo requiere de una gestión diligente por parte de la administración de la obra, de tal forma que se identifiquen a tiempo las eventuales molestias percibidas por parte de los vecinos y se establezcan las medidas pertinentes. En cada caso, se recomienda notificar a los afectados sobre la recepción de la solicitud y la resolución del caso específico.

Tabla. Evaluación de los niveles proyectados para la Etapa de Construcción, en Jornada Diurna, con medidas de control.

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	FC III	FC IV		FC III	FC IV
P1	38	29	60	NO	NO
P2	51	36	60	NO	NO
P3	48	52	60	NO	NO
P4	38	48	60	NO	NO
P5	41	42	60	NO	NO
P6	40	36	60	NO	NO
P7	38	33	60	NO	NO
PA	56	36	60	NO	NO
PB	-	57	60	-	NO

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, las cuales serán desarrolladas únicamente en dicho periodo de evaluación.

En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Etapa de Construcción, mediante la completa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

implementación de la medida de control propuesta.

Se presenta ficha de información de Medición de Ruido:

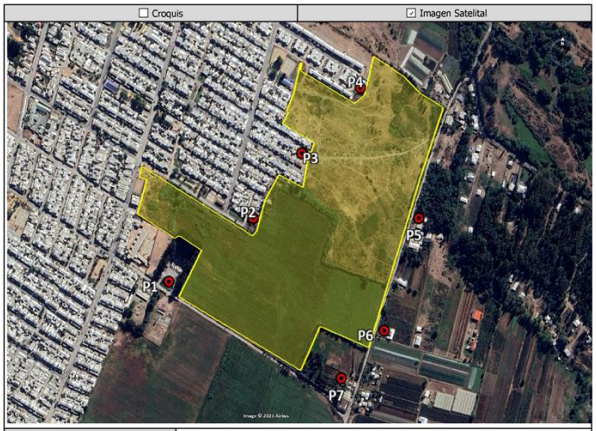
Figura Ficha de Información de Medición de Ruido.

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis ☑ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Según Imagen

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19H
Fuentes				Receptores		
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	ACTIVIDAD EVALUADA	N	6027675		P1	N	6027534
		E	266481			E	266165
					P2	N	6027665
						E	266339
					P3	N	6027796
						E	266438
					P4	N	6027929
						E	266558
					P5	N	6027674
						E	266688
					P6	N	6027449
						E	266621
					P7	N	6027352
						E	266533

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 7 de la Adenda.

En Estudio de Ruido se presentan fichas técnicas de información de medición de ruido.

Finalmente, para más detalle en el Anexo 15 de la DIA, se adjunta el estudio de ruido del presente proyecto.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domésticos	Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por los trabajadores durante la fase de construcción del Proyecto, alcanzará un promedio de 17,68 m3/mes, considerando un máximo de 120 trabajadores en la obra y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	cada uno genera un promedio de residuos domiciliarios correspondiente a 0,0067 m3/día (1,1 kg/día). Para el cálculo de la generación mensual, se consideraron 22 días de trabajo por mes. Se estima la generación de papeles, cartones y plásticos (principalmente envoltorios y/o recipientes de comida y bebestibles), así como también residuos orgánicos (restos de comida, cáscaras, etc.). Estos residuos sólidos, serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados, donde posteriormente los contenedores serán retirados, transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado, con una frecuencia de 3 días a la semana. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de éstos residuos.
Restos de metales (armaduras de acero, estructuras metálicas, perfiles para montar yeso cartón, paneles de encofrado en mal estado)	Éste tipo de residuos no peligrosos proveniente de la construcción, contempla una generación de 19.17 kg/mes. El traslado de estos residuos se realizará acorde a la cantidad de residuos generada, considerando un periodo de almacenamiento máximo de 1 mes. Posterior a esto, el retiro y transporte a un sitio autorizado sanitariamente estará a cargo de una empresa externa. Se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten.
Madera (restos de cortes o dimensionado, de encofrados y pallets de madera).	La generación de este tipo de residuos será de 89,7 kg/mes los cuales se mantendrán en un área de almacenamiento temporal en la instalación de faenas. Posterior a esto, el retiro y transporte a un sitio autorizado sanitariamente estará a cargo de una empresa externa. Se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten.
Papel y cartón (sacos de cemento, de yeso y de arena; y cal, y cajas de cartón)	Se contempla una generación de 10,83 kg/mes, los cuales se mantendrán en un área de almacenamiento temporal en la instalación de faenas. Posterior a esto, el retiro y transporte a un sitio autorizado sanitariamente estará a cargo de una empresa externa. Se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten.
Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, conductos y canalización, marcos de ventana)	Se contempla una generación de 22,50 kg/mes, los cuales se mantendrán en un área de almacenamiento temporal en la instalación de faenas. Posterior a esto, el retiro y transporte a un sitio autorizado sanitariamente estará a cargo de una empresa externa. Se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten.
Escombros (ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido)	Se contempla una generación de 2375,84 kg/mes, los cuales se mantendrán en un área de almacenamiento temporal en la instalación de faenas. Posterior a esto, el retiro y transporte a un sitio autorizado sanitariamente estará a cargo de una empresa externa. Se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten.
Escarpe y excavaciones	Se contempla una generación de este tipo de residuos de 994,55 kg/mes. Estos residuos serán utilizados paulatinamente como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	El almacenamiento de este tipo de residuos se contempla en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190/2003, que contempla el D.S. N°148/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, por un período máximo de 6 meses. El retiro y disposición final, corresponde a la empresa externa autorizada sanitariamente. Se mantendrá en la instalación de bodegas los documentos (certificados, boletas y/o facturas) que acrediten la trazabilidad de estos residuos
Envases de aerosoles	
Envases de pinturas y barnices	
Envases de siliconas y otros productos de sellado	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Trapos, huaipes, brochas, overoles y otros contaminados	
Toners y cartridges	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Debido a las características del proyecto (habitacional), no se consideran partes de obras ya que las unidades habitacionales se encontrarán habitadas.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Administración y entrega de viviendas	El tiempo de duración de dicha actividad estará supeditado a la entrega de la totalidad de las viviendas de cada fase constructiva, una vez obtenida la recepción final
Mantención de áreas verdes, calles interiores y lotes de equipamiento	Será realizado por el titular, mientras se obtenga la recepción municipal del Proyecto, posteriormente su mantención será responsabilidad de la Ilustre Municipalidad de Linares

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo con las condiciones que establece la empresa NuevoSur descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA
Servicios higiénicos	Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en fase de operación corresponderán a las aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas. Estas aguas evacuarán al sistema de alcantarillado de acuerdo a las condiciones que establece la empresa NuevoSur descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA. Cabe destacar que todas las instalaciones domiciliarias deben cumplir con el D.S. Nº50/2002 del MOP “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA)”.
Electricidad	Durante la etapa de operación de las viviendas, el suministro y conectividad eléctrica serán otorgadas por Luz Linares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Viviendas	Por tratarse de un Proyecto inmobiliario, las principales obras de carácter permanente corresponden a las viviendas. Se contempla la habilitación de un total de 266 viviendas.
Áreas verdes	El Proyecto considera una superficie total de 3505 m2 de áreas verdes para la totalidad del Proyecto. Estas áreas verdes cuentan con áreas recreacionales como maquinarias para acondicionamiento físico, juegos modulares, juegos inclusivos, basureros, contenedores de reciclaje y macizo arbustivo.
Sede social	El proyecto contará con 2 sedes sociales ambas con superficie de 74,10 m2. Las especificaciones técnicas y planimetría de las sedes sociales se encuentran en el Anexo 4 de la DIA.
Estacionamientos	El Proyecto en evaluación contempla la construcción de un total de 266 estacionamientos para la totalidad del Proyecto (1 por vivienda), de acuerdo a lo señalado en el artículo N°6.1.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
Zona de equipamiento	El Proyecto considera una superficie total de 1388,45 m2 de equipamiento para la totalidad del Proyecto, los cuales corresponden en su totalidad a equipamiento municipal
Agua potable y alcantarillado	Para diseño e implementación de esta obra permanente se cuenta con que establece la empresa NuevoSur descritas en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA.
Pavimentación	El Proyecto de pavimentación, adjuntado en el Anexo 5.1 de la DIA, considera las vías a utilizar por los futuros residentes del proyecto, las cuales incluyen considera vereda, vereda reforzada, pasaje y calle local. La pavimentación de las calles se materializará con pavimentos diseñados conforme a los volúmenes de tráfico solicitante, en conformidad a la clasificación correspondiente a cada vía.
Accesibilidad	El Proyecto da cumplimiento al artículo 2.2.8 de la O.G.U.C. para facilitar el desplazamiento de todas las personas en forma autónoma y sin dificultad. Para esto, se consideran veredas de un ancho continuo de 1,20 m y 2,10 m de altura libre. En cruce de calles el encuentro de rampa con la calzada será igual a cero o, en casos excepcionales, de 1 cm de desnivel. Las veredas serán ejecutadas en hormigón tipo G-30, el cual será de superficie homogénea y antideslizante. Para el caso de áreas verdes, se contempla las circulaciones peatonales al interior de estas áreas, la cual tendrá un ancho de 1,5 m y 2,10 m de altura libre en toda su extensión, libre de obstáculos, gradas y barreras. La ruta accesible recorre el total de los espacios de áreas verdes, integrando todos los elementos que la componen como juegos modulares, juegos inclusivos, máquinas de ejercicios, etc. Los escaños serán de hormigón con respaldo y apoyabrazos metálicos, los cuales estarán ubicados a un costado de la circulación peatonal, sin interrumpir la ruta accesible y con espacio lateral libre para situar una persona en silla de ruedas, coche de niños, etc.
Aguas lluvias	De acuerdo a la Memoria de Aguas Lluvias, adjuntado en el Anexo 5 de la DIA, se determinaron caudales de aguas lluvias que se generarán en la zona donde se proyecta la pavimentación del loteo. Para esto, la determinación de los caudales de aguas lluvias se identificaron mediante la cuenca de escurrimiento considerando la pavimentación de las calles. Esta cuenca corresponde al escurrimiento de la totalidad del loteo hacia el norte, para posteriormente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	descargar la zanja de desagüe existente que escurre de este a oeste por el costado norte del loteo. Por otro lado, para determinar las obras a proyectar, se realizó un análisis de la cuenca que permita verificar las calles donde se realizará el escurrimiento de las aguas lluvias en su condición más desfavorable. Para la descarga de aguas lluvias se consideran tuberías de HDPE de diámetro de 600mm.
Planta de Elevación de Aguas Servidas (PEAS)	Esta obra contará con una superficie de 302,31 m^2.
Planta Elevadora de Agua Potable (PEAP)	El proyecto en evaluación contará con una Planta de Agua Potable (PEAP) y una Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS). El punto de conexión, se efectuará según lo indicado en Propuesta Técnica DNC VII 349/2023.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Este Proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en 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
MP10	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios de las viviendas, y al sistema de calefacción domiciliaria. La estimación de las emisiones se realizará considerando el peor escenario, el cual consiste en que los propietarios de las viviendas utilizan estufa a leña como su principal alternativa de calefacción, en donde alrededor en un 72% de los habitantes de Linares escogen este tipo de calefacción en sectores urbanos (INFOR, 2019). En tanto, para el resto de las viviendas contempladas por el proyecto, se considerará la calefacción a estufa a parafina. Para la estimación de emisiones en esta fase del Proyecto, se considerará la cantidad total de viviendas y estacionamientos contemplados en el Proyecto, para lo cual se realizó la estimación de emisiones para el proyecto existente y en evaluación ambiental. Asimismo, se considera la misma metodología para la demanda energética de las viviendas. Tabla. Cantidad de viviendas operativas en fase de operación.

Proyecto	Cantidad de viviendas entregadas	Cantidad de viviendas operando
Existente	209	209
En evaluación (fase 1)	135	344
En evaluación (fase 2)	131	475

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla. Cantidad de vehículos fase de operación.

Proyecto	Numero de estacionamientos
Proyecto Existente	209
En evaluación (Fase 1)	135
En evaluación (Fase 2)	131
Total	475

Las emisiones generadas para la fase de operación, se calcularon a partir de la demanda anual de energía de calefacción, donde con el fin de evaluar el comportamiento de la envolvente y garantizar que las emisiones generadas por los equipos de calefacción presenten el peor escenario posible, se utilizó la demanda energética calculada más elevada para la totalidad de las viviendas.
A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de calefacción de viviendas, y debido al tránsito de vehículos particulares, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de operación.

Año	MP_{10}
1	6,96E-01
2	1,15E+00
3	1,58E+00
4	1,58E+00

A continuación, se demuestra las emisiones resultantes de MP_{10} de la conjunción de fases de construcción y operación:

Tabla. Emisiones totales proyecto fase de construcción + fase de operación.

Año	MP_{10}
1	1,30E+00
2	1,28E+00
3	1,58E+00
4	1,58E+00

Debido a los resultados obtenidos, por lo que se considera que las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de construcción y operación del proyecto tienen un carácter de no significativas.

MP2,5

Las actividades que generarán emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios de las viviendas, y al sistema de calefacción domiciliaria. La estimación de las emisiones se realizará considerando el peor escenario, el cual consiste en que los propietarios de las viviendas utilizan estufa a leña como su principal alternativa de calefacción, en donde alrededor en un 72% de los habitantes de Linares escogen este tipo de calefacción en sectores urbanos (INFOR, 2019). En tanto, para el resto de las viviendas contempladas por el proyecto, se considerará la calefacción a estufa a parafina.
Para la estimación de emisiones en esta fase del Proyecto, se considerará la cantidad total de viviendas y estacionamientos contemplados en el Proyecto, para lo cual se realizó la estimación de emisiones para el proyecto existente y en evaluación ambiental. Asimismo, se considera la misma metodología para la demanda energética de las viviendas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla. Cantidad de viviendas operativas en fase de operación.

Proyecto	Cantidad de viviendas entregadas	Cantidad de viviendas operando
Existente	209	209
En evaluación (fase 1)	135	344
En evaluación (fase 2)	131	475

Tabla. Cantidad de vehículos fase de operación.

Proyecto	Numero de estacionamientos
Proyecto Existente	209
En evaluación (Fase 1)	135
En evaluación (Fase 2)	131
Total	475

Las emisiones generadas para la fase de operación, se calcularon a partir de la demanda anual de energía de calefacción, donde con el fin de evaluar el comportamiento de la envolvente y garantizar que las emisiones generadas por los equipos de calefacción presenten el peor escenario posible, se utilizó la demanda energética calculada más elevada para la totalidad de las viviendas.

A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de calefacción de viviendas, y debido al tránsito de vehículos particulares, los resultados para $MP_{2,5}$ se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas de $MP_{2,5}$ fase de operación.

Año	$MP_{2,5}$
1	5,02E-01
2	8,26E-01
3	1,14E+00
4	1,14E+00

A continuación, se demuestra las emisiones resultantes de $MP_{2,5}$ la conjunción de fases de construcción y operación:

Tabla. Emisiones de $MP_{2,5}$ fase de construcción + fase de operación.

Año	$MP_{2,5}$
1	8,24E-01
2	8,76E-01
3	1,14E+00
4	1,14E+00

El proyecto evaluado se emplaza en una zona declarada saturada para material particulado respirable fino MP2,5 pero que no cuenta con normativa vigente en cuanto a límites máximos de emisiones atmosféricas para este contaminante, por lo que se considera que las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de construcción y operación del proyecto tienen un carácter de no significativas.

SO2	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

de las viviendas, y al sistema de calefacción domiciliaria. La estimación de las emisiones se realizará considerando el peor escenario, el cual consiste en que los propietarios de las viviendas utilizan estufa a leña como su principal alternativa de calefacción, en donde alrededor en un 72% de los habitantes de Linares escogen este tipo de calefacción en sectores urbanos (INFOR, 2019). En tanto, para el resto de las viviendas contempladas por el proyecto, se considerará la calefacción a estufa a parafina.
Para la estimación de emisiones en esta fase del Proyecto, se considerará la cantidad total de viviendas y estacionamientos contemplados en el Proyecto, para lo cual se realizó la estimación de emisiones para el proyecto existente y en evaluación ambiental. Asimismo, se considera la misma metodología para la demanda energética de las viviendas.

Tabla. Cantidad de viviendas operativas en fase de operación.

Proyecto	Cantidad de viviendas entregadas	Cantidad de viviendas operando
Existente	209	209
En evaluación (fase 1)	135	344
En evaluación (fase 2)	131	475

Tabla. Cantidad de vehículos fase de operación.

Proyecto	Numero de estacionamientos
Proyecto Existente	209
En evaluación (Fase 1)	135
En evaluación (Fase 2)	131
Total	475

Las emisiones generadas para la fase de operación, se calcularon a partir de la demanda anual de energía de calefacción, donde con el fin de evaluar el comportamiento de la envolvente y garantizar que las emisiones generadas por los equipos de calefacción presenten el peor escenario posible, se utilizó la demanda energética calculada más elevada para la totalidad de las viviendas.
A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de calefacción de viviendas, y debido al tránsito de vehículos particulares, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas de SO_2 fase de operación.

Año	SO_2
1	3,07E-01
2	5,05E-01
3	6,98E-01
4	6,98E-01

A continuación, se demuestra las emisiones resultantes de la conjunción de fases de construcción y operación:

Tabla. Emisiones de SO_2 fase de construcción + fase de operación.

Año	SO_2
1	5,02E-01
2	5,10E-01
3	6,98E-01

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	4 | 6,98E-01 Debido a los resultados obtenidos, por lo que se considera que las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de construcción y operación del proyecto tienen un carácter de no significativas.
CO	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios de las viviendas, y al sistema de calefacción domiciliaria. La estimación de las emisiones se realizará considerando el peor escenario, el cual consiste en que los propietarios de las viviendas utilizan estufa a leña como su principal alternativa de calefacción, en donde alrededor en un 72% de los habitantes de Linares escogen este tipo de calefacción en sectores urbanos (INFOR, 2019). En tanto, para el resto de las viviendas contempladas por el proyecto, se considerará la calefacción a estufa a parafina. Para la estimación de emisiones en esta fase del Proyecto, se considerará la cantidad total de viviendas y estacionamientos contemplados en el Proyecto, para lo cual se realizó la estimación de emisiones para el proyecto existente y en evaluación ambiental. Asimismo, se considera la misma metodología para la demanda energética de las viviendas. Tabla. Cantidad de viviendas operativas en fase de operación. Proyecto | Cantidad de viviendas entregadas | Cantidad de viviendas operando Existente | 209 | 209 En evaluación (fase 1) | 135 | 344 En evaluación (fase 2) | 131 | 475 Tabla. Cantidad de vehículos fase de operación. Proyecto | Numero de estacionamientos Proyecto Existente | 209 En evaluación (Fase 1) | 135 En evaluación (Fase 2) | 131 Total | 475 Las emisiones generadas para la fase de operación, se calcularon a partir de la demanda anual de energía de calefacción, donde con el fin de evaluar el comportamiento de la envolvente y garantizar que las emisiones generadas por los equipos de calefacción presenten el peor escenario posible, se utilizó la demanda energética calculada más elevada para la totalidad de las viviendas. A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de calefacción de viviendas, y debido al tránsito de vehículos particulares, los resultados se resumen en la siguiente tabla: Tabla. Resumen emisiones atmosféricas de CO fase de operación. Año | CO 1 | 1,16E+01 2 | 1,91E+01 3 | 2,63E+01 4 | 2,63E+01

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	A continuación, se demuestra las emisiones resultantes de la conjunción de fases de construcción y operación: Tabla. Emisiones de CO fase de construcción + fase de operación. Año | CO 1 | 1,23E+01 2 | 1,91E+01 3 | 2,63E+01 4 | 2,63E+01 Debido a los resultados obtenidos, por lo que se considera que las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de construcción y operación del proyecto tienen un carácter de no significativas.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en fase de operación corresponderán a las aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas. Estas aguas evacuarán al sistema de alcantarillado de acuerdo a las especificaciones descritas en propuesta sanitaria para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la DIA. Cabe destacar que todas las instalaciones domiciliarias deben cumplir con el D.S. Nº50/2002 del MOP "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA)".

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto considera para su etapa de operación como fuente generadora de ruido hacia el exterior, la existencia de grupos generadores insonorizados en la ubicación de la PEAP y PEAS a existir. Dichos equipos estarán ubicados al interior de un recinto cerrado acondicionado para su funcionamiento, con materialidad de hormigón. Las fuentes de ruido asociadas a equipos ubicados al interior de un recinto, para la operación, fueron consideradas estimando para la modelación, la atenuación que aporta en materiales típicos para el tipo de construcción De acuerdo a los antecedentes señalados los resultados de la modelación para los niveles de ruido asociados a la etapa de operación del proyecto son los siguientes: Tabla. Nivel proyectado Etapa de Operación. Punto | Novel Proyectado dB(A) | Máximo D.S. N°38/11 del MMA Diurno/Nocturno dB(A) | Supera Si / No P1 | 0 | 60/45 | NO P2 | 0 | 60/45 | NO P3 | 0 | 60/45 | NO P4 | 0 | 60/45 | NO P5 | 0 | 60/45 | NO P6 | 0 | 60/45 | NO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

P7	0	60/45	NO
PA	0	60/45	NO
PB	0	60/45	NO

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA.

Tal como es posible apreciar en la tabla de evaluación no se prevé superación normativa para la emisión de los equipos de emergencia, considerados bajo la peor condición, trabajando de forma simultánea los 2 generadores a existir, debido a la baja influencia, el modelo de cálculo arroja valores negativos, lo cual se interpreta como nivel inexistente o 0 dB(A). Al respecto cabe destacar, tal como se indicó anteriormente, que dichos sistemas estarán ubicados en el subterráneo de cada edificio, al interior de un recinto de hormigón, acondicionado para su operación, a lo cual se suma la atenuación que entrega el encierro de cada equipo, el cual viene de fábrica por tratarse de equipos insonorizados.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos sólidos domiciliarios

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domésticos	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se realizó suponiendo una tasa de generación de 0,0067m3/día (1 kg/día*habitante) Además, se considera un promedio de 4 habitantes por vivienda. Suponiendo que la totalidad de las viviendas se encuentren habitadas, la generación de residuos de todo el proyecto corresponderá a 71,28 m3/día o 1.064 kg/día.

4.8. Fase de cierre

Dadas la tipología de proyecto, este no contempla una fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de ruido, material particulado o gases de combustión y efluentes líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	En todas las actividades en las fases constructivas.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo
Impacto ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Nombre del Impacto	Pérdida de suelo, flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las actividades en fase de construcción que contemplen movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

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

Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de ruido, material particulado y gases de combustión, manejo de aguas servidas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Actualmente el sector posee un carácter residencial.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Aire A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación y debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de construcción.

Año	Emisión (t/año)				
	MP_{10}	$MP_{2.5}$	NO_x	SO_2	CO
1	6,04E-01	3,22E-01	3,03E+00	1,95E-01	6,93E-01
2	1,28E-01	4,96E-02	1,11E-01	4,91E-03	4,39E-02

De la tabla anterior, se infiere que en fase de construcción las mayores emisiones de material particulado respirable MP2,5 se obtendrán en el primer año de construcción, alcanzando valores de 0,32 t/año.

Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se proponen medidas de control tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado. En la siguiente Tabla a continuación se presentan las medidas, junto con el indicador que acredita su ejecución:

Tabla. Medidas de control y mitigación para emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del proyecto, junto con indicador que acredita su cumplimiento.

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase	Se llevará un registro de las revisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

día:	contarán con su revisión técnica al día.	técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantenciones	Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación/ Supresor de polvo	Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) focalizando en caminos de tierra no pavimentados. En caso que la medida precedente sea insuficiente, se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

(*) Se llevará el registro de cada indicador de cumplimiento, el cual podrá ser consultado en la oficina de la faena.

Por otra parte, las actividades que generarán emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios de las viviendas, y al sistema de calefacción domiciliaria. La estimación de las emisiones se realizará considerando el peor escenario, el cual consiste en que los propietarios de las viviendas utilizan estufa a leña como su principal alternativa de calefacción, en donde alrededor en un 72% de los habitantes de Linares escogen este tipo de calefacción en sectores urbanos (INFOR, 2019). En tanto, para el resto de las viviendas contempladas por el proyecto, se considerará la calefacción a estufa a parafina.

Para la estimación de emisiones en esta fase del Proyecto, se considerará la cantidad total de viviendas y estacionamientos contemplados en el Proyecto, para lo cual se realizó la estimación de emisiones para el proyecto existente y en evaluación ambiental. Asimismo, se considera la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

misma metodología para la demanda energética de las viviendas.

Tabla. Cantidad de viviendas operativas en fase de operación.

Proyecto	Cantidad de viviendas entregadas	Cantidad de viviendas operando
Existente	209	209
En evaluación (fase 1)	135	344
En evaluación (fase 2)	131	475

Tabla. Cantidad de vehículos fase de operación.

Proyecto	Numero de estacionamientos
Proyecto Existente	209
En evaluación (Fase 1)	135
En evaluación (Fase 2)	131
Total	475

Las emisiones generadas para la fase de operación, se calcularon a partir de la demanda anual de energía de calefacción, donde con el fin de evaluar el comportamiento de la envolvente y garantizar que las emisiones generadas por los equipos de calefacción presenten el peor escenario posible, se utilizó la demanda energética calculada más elevada para la totalidad de las viviendas.
Por otra parte, el trayecto de los vehículos perteneciente a los propietarios, es considerado desde el Proyecto hacia el centro urbano de la ciudad, considerando trayecto de ida y vuelta. Cabe destacar que se escogió una ruta promedio desde el norte del Proyecto hacia la Plaza de armas de la ciudad de Linares (3,95 km), debido a que este lugar es considerado el punto promedio de extensión desde la zona de ubicación del proyecto con los destinos supuestos de los distintos propietarios.
A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de calefacción de viviendas, y debido al tránsito de vehículos particulares, los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas fase de operación.

Año	MP_{10}	$MP_{2,5}$	NO_X	SO_2	CO
1	6,96E-01	5,02E-01	2,10E-01	3,07E-01	1,16E+01
2	1,15E+00	8,26E-01	3,46E-01	5,05E-01	1,91E+01
3	1,58E+00	1,14E+00	4,77E-01	6,98E-01	2,63E+01
4	1,58E+00	1,14E+00	4,77E-01	6,98E-01	2,63E+01

El proyecto evaluado se emplaza en una zona declarada saturada para material particulado respirable fino $MP_{2,5}$ pero que no cuenta con normativa vigente en cuanto a límites máximos de emisiones atmosféricas para este contaminante, por lo que se considera que las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de construcción y operación del proyecto tienen un carácter de no significativas. A continuación, se demuestra las emisiones resultantes de la conjunción de fases de construcción y operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla. Emisiones totales proyecto fase de construcción + fase de operación.

Año	MP_{10}	$MP_{2,5}$	NO_X	SO_2	CO
1	1,30E+00	8,24E-01	3,24E+00	5,02E-01	1,23E+01
2	1,28E+00	8,76E-01	4,57E-01	5,10E-01	1,91E+01
3	1,58E+00	1,14E+00	4,77E-01	6,98E-01	2,63E+01
4	1,58E+00	1,14E+00	4,77E-01	6,98E-01	2,63E+01

En relación del Proyecto con las Normas de Calidad Primaria aplicables, a continuación, se detalla lo siguiente:

Decreto Supremo 136/2000: Establece la norma de calidad primaria de plomo; Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la utilización de materiales con plomo, que pudiesen causar suspensión de partículas de plomo en el ambiente.

Decreto Supremo 112/2000: Establece la norma primaria de calidad del aire para Ozono (O3); Al respecto el proyecto en ninguna de sus fases, contempla la utilización de equipos que pudiesen emitir este contaminante, así como tampoco cantidades importantes de NOx, que permitieran la formación de ozono troposférico, tal como se presenta en el informe de estimaciones atmosféricas.

Decreto Supremo 113/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (SO2). Los valores máximos permitidos diarios y anuales son respectivamente de (250 µg/Nm^3) y (80 µg/Nm^3); Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de este contaminante, en concentraciones significativas tales que no superen la norma anual, así como tampoco la norma diaria esto en base a que solo se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, tales que permitan el funcionamiento óptimo de éstos.

Decreto Supremo 114/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO2); Al respecto el Proyecto no contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma anual (100 µg/Nm3), así como tampoco la norma diaria (40 µg/Nm3), esto en base a que solo se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, tal que permitan el óptimo funcionamiento de éstos.

Decreto Supremo 115/2002: Establece la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO); Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma como concentración 8 horas (10 mg/Nm3), así como tampoco la norma como concentración diaria (30 µg/Nm3). Esto en base a que la fuente emisora principal, es la combustión de motores de vehículos y maquinarias.

Decreto Supremo 12/2011: Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable MP2,5; Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de este contaminante en concentraciones superiores a las permitidas por la normativa ambiental vigente. Se tomarán todas las medidas ya descritas de abatimiento y control de este contaminante.

Decreto Supremo 59/1998: Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia; Al respecto, el Proyecto en ninguna de sus fases sobrepasará el nivel permitido para este contaminante, esto fundamentado en el estudio de estimación de emisiones atmosféricas.

Se realizó una modelación de dispersión de contaminantes usando el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

modelo meteorológico WRF. El modelo meteorológico es de importancia ya que simula las condiciones que conforman el proceso de dispersión de contaminantes y también es importante el análisis de correlación entre las variables simuladas por el modelo y aquellas observadas empíricamente. En el Anexo 12 de la Adenda, específicamente en el Estudio de Modelación Atmosférica se presentan las cartografías correspondientes a los mapas de dispersión e Iso concentración, para los compuestos de MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, NO_x, NO_2 y CO. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla Máxima concentración de dispersión de compuestos, comparados con normativa de calidad de aire primaria.

Compuesto	Prom anual MP_{10}	P98 diario MP_{10}	Prom anual $MP_{2,5}$	p98 diario $MP_{2,5}$	Prom anual SO_2	P99 diario SO_2	P99 horario SO_2	Prom anual NO_2
Máximo (µg/m^{3}N)	5,28	10,06	4,69	8,80	2,90	5,32	15,16	1,80
Norma (µg/m^{3}N)	50	130	20	50	60	150	350	100
% de la norma	10,56	7,74	23,45	17,60	4,84	3,55	4,33	1,80

Tabla Máxima concentración de dispersión de compuestos, comparados con normativa de calidad de aire primaria (continuación).

Compuesto	P99 horario NO_2	P99 8 horas CO	P99 horario CO
Máximo (µg/m^{3}N)	9,28	399,54	589,01
Norma (µg/m^{3}N)	400	10000	3000
% de la norma	2,32	4,00	1,96

La modelación arrojo que las concentraciones generadas por el proyecto en evaluación se encuentran por debajo de las concentraciones limites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Cabe destacar que el MP2,5 anual presenta el mayor porcentaje de concentración en comparación con la normativa de calidad de aire primaria, y corresponde a un 23,45%, lo cual se considera no significativo.

Un aspecto importante al momento de evaluar la dispersión de los contaminantes en esta zona son las condiciones de ventilación favorables debido a los fuertes vientos y al bajo porcentaje de calmas anuales. Así es como los resultados de la modelación en los puntos discretos resultaron ser de baja magnitud en todos los puntos receptores, siendo concentraciones mayores en los puntos R2 y R1 que se encuentran en la zona oeste próxima al Proyecto.

De acuerdo a las normas de calidad primaria y secundaria aplicables al proyecto se puede indicar indicar que el punto de máximo impacto corresponde a las áreas cercanas a R2, las que presentan aportes no significativos de concentraciones de material particulado y gases de combustión generados por el proyecto. Esto debido a que en su mayoría los porcentajes de cumplimiento respecto a la norma o a la situación de calidad de aire de la zona, no superan el 24% en concentraciones anuales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Para el caso de MP_{10} presenta un porcentaje de concentración respecto de la normativa de calidad de aire primaria de 10,56% respecto de la concentración promedio anual de MP_{10}, y de 7,74% respecto de la concentración percentil 99 diario. Por otro lado, para $MP_{2,5}$ se presenta un 23,45% de la concentración promedio anal de $MP_{2,5}$ respecto de la normativa de calidad de aire primaria, y un 17,6% de la concentración percentil 99 diario. Para el caso de los gases de combustión el elemento que presenta mayor porcentaje de concentración respecto a la normativa de calidad de aire primaria corresponde a SO2, en su concentración anual, el cual representa un 4,84% de lo establecido en la normativa de calidad de aire. Por otro lado, para CO y NO_x, el porcentaje de comparación con la normativa de calidad de aire primaria, representa entre un 4,00% a un 1,8% de la concentración modelada. Dado que la concentración obtenida por la modelación de emisiones generada por el proyecto representa un porcentaje no significativo, en comparación con la normativa primaria y secundaria de calidad ambiental, se puede concluir que no se generará un impacto significativo sobre la calidad del aire de la comuna de Linares. El detalle de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica representados en cartografías y tablas se presentan en el Estudio de Modelación Atmosférica en el Anexo 12 de la presente Adenda. Agua <u>Aguas servidas</u>: Para la fase de construcción, se contempla la generación de aguas residuales por parte del personal del proyecto, específicamente debido al uso de baños químicos, donde posteriormente una empresa externa autorizada sanitariamente y que cumpla con la normativa aplicable, se encargue del retiro, transporte y disposición final de estos residuos. Posteriormente, se contará con suministro de agua potable y servicio de alcantarillado de acuerdo a propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la presente DIA. Además, en fase de construcción se generarán residuos líquidos producto de las actividades relacionadas a lavado de ruedas de vehículos y canoas de camiones mixer. Para el lavado de ruedas, se contará con una losa de concreto con radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm., con rampas de acceso y salida. La base de 3 m x 5 m, estará construida por capas, para evitar infiltración y mantener el agua residual contenida en la zona lavado. A fin de disminuir el gasto de agua y ejecutar de manera eficiente el lavado, se utilizará una hidrolavadora para retirar todos los restos de tierra o barro adherido en las ruedas.. En relación al lavado de canoas de camiones mixer, estos poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el manejo de estas aguas, se realizará una excavación de 4 metros de ancho por 4 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de esta “piscina”. Por otra parte, en fase de operación, las aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes serán vertidas al sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	alcantarillado de acuerdo a lo descrito en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la presente DIA. Finalmente, mencionar que la memoria de cálculo, especificaciones técnicas y planimetría del proyecto de urbanización de agua potable y aguas servidas se encuentran en el Anexo 5 de la presente DIA. <u>Aguas lluvia:</u> Las aguas lluvias escurrirán gravitacionalmente por las calles y pasajes del área del proyecto hasta conducir el porteo permitido. Los excesos de caudal serán disminuidos mediante utilización de sumideros y conducidos por colectores de tubería de HDPE con diámetros según sea el caudal de porteo y considerando una máxima capacidad de la tubería de h/D=0,7. Finalmente, las aguas lluvias serán conectadas a un colector existente para finalmente descargar en el estero Batuco. La memoria de cálculo, especificaciones técnicas y planimetría del proyecto de aguas lluvias, se adjunta en el Anexo 5 de la presente DIA. <u>Modificación de cauce</u>: la obra de descarga de aguas lluvias proyectada está asociada al saneamiento de aguas lluvias del proyecto en el Estero Batuco, el cuál es de sección trapezoidal y se encuentra ubicado en tierra con vegetación, este estero atraviesa la comuna de Linares, según lo indicado por el Plan Maestro de Aguas Lluvias de la comuna, este Estero es parte de la Red Primaria de Aguas Lluvias de Linares; a lo largo del trazado realizado para la proyección del proyecto de modificación de cauce del estero existen diversas obras de artes como atravieso por medios de tubería y cajones de hormigón. Para la estimación de caudal por descarga de aguas lluvias se utilizó el Método Racional para cuantificar aportes de las mismas; a continuación, se entregan los caudales producto de la descarga de aguas lluvias para un Perido de retorno de T=100 años y T=150. Dicho lo anterior, la evacuación de las aguas lluvias del presente proyecto en evaluación ambiental, se conducirán a través del colector de aguas; además, de acuerdo al análisis realizado en la misma memoria, se puede concluir que los caudales de aguas lluvias que se generan en el área aportante, para el colector diseñado, pueden ser conducidos sin inconvenientes por el colector propuesto, dando cumplimiento cabalmente al PMALL de la ciudad de Linares. Agregando a lo anterior, las aguas lluvias que se generen dentro del área del proyecto en evaluación ambiental y existente serán canalizadas a través de una red de sumideros de descarga Tipo S1 simple y S2 doble, de tubo HDPE de 600 mm de diámetro, con rejilla tipo S1 para sumideros tipo S1 y S2. <u>Aguas subterráneas</u> Según los resultados del estudio de mecánica de suelos adjunto en el Anexo 6 de la DIA, el trabajo de prospección del terreno fue abordado mediante una serie de 16 calicatas, de profundidad aproximada 3 m con fecha 8/11/2022. Las calicatas fueron ejecutadas en el sector de emplazamiento de las obras proyectadas tanto de viviendas como de obras de pavimentación, eligiendo para ello una distribución de puntos de muestreo que diera cuenta del total de la superficie involucradaA continuación, se detallan las Normas de Calidad Primaria asociadas al proyecto relacionadas con el componente Agua. Decreto Supremo 143/2008: Establece normas de calidad primarias para las aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo. Al respecto el Proyecto no contempla la emisión de contaminantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

líquidos a cauces de agua superficial aptas para la recreación en ninguna de sus fases.
Decreto Supremo 144/2008: Establece normas de calidad primarias para la protección de las aguas marinas y estuarinas aptas para actividades de recreación con contacto directo.
Al respecto se declara que el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de contaminantes líquidos a aguas marinas y estuarinas.
Conclusión:
En base a los antecedentes presentados en los puntos precedentes, no se espera superación de alguna norma de calidad primaria de aire y agua vigentes.

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.

Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. El detalle del sector a evaluar se muestra a continuación.
La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la etapa de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla. Evaluación del nivel proyectado en Etapa de Construcción.

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	FC III	FC IV		FC III	FC IV
P1	40	32	60	NO	NO
P2	62	39	60	SI	NO
P3	53	65	60	NO	SI
P4	39	57	60	NO	NO
P5	41	43	60	NO	NO
P6	40	37	60	NO	NO
P7	38	35	60	NO	NO
PA	66	38	60	SI	NO
PB	-	70	60	-	SI

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

Para dar cumplimiento a la normativa, en la Etapa de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m^2 y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos.
Según lo indicado anteriormente, para el presente caso se recomienda una Barrera Acústica Perimetral construida considerando el siguiente esquema, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m^2), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente.

La barrera está orientada a mitigar los frentes de trabajo en la Etapa de Construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. Se recomienda que una vez implementada la medida, se mantenga durante el desarrollo completo de la Etapa a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados.
La medida de control se debe implementar considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

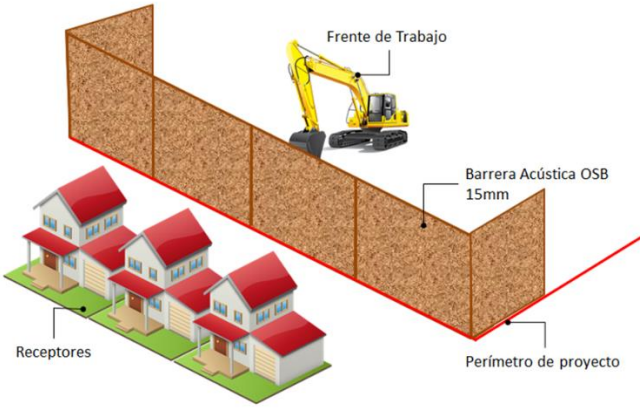
Tabla. Dimensiones de la solución propuesta.

BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION
B1	3.6	368	• Panel de OSB 15mm • Material absorbente 50mm • Malla para protección o material de mayor densidad • Tratamiento impermeabilizante • Soportes anti-viento
B2	3.6	620	

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

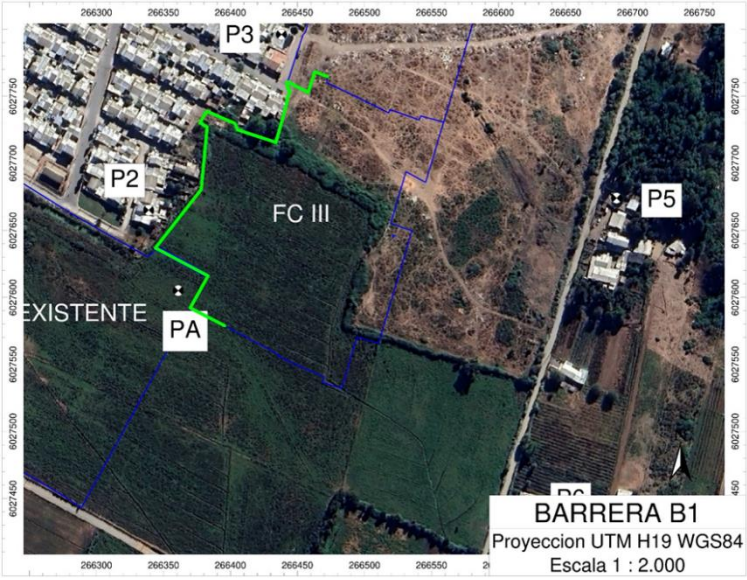
A continuación, se presenta un esquema de la barrera perimetral propuesta en plano y la ubicación de esta junto a sus coordenadas.

Figura Esquema de barrera propuesta en el plano.



Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 5 de la Adenda.

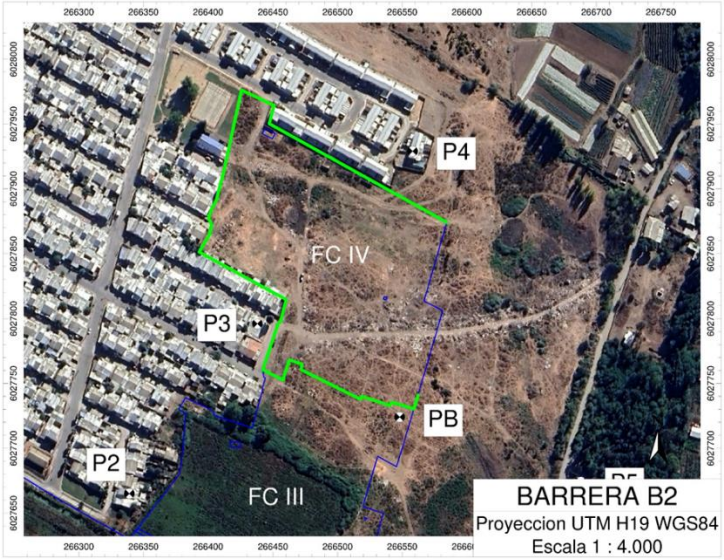
Figura Ubicación de barrera perimetral propuesta



Fuente: Estudio d Ruido, Anexo 5 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Figura Ubicación de barrera perimetral propuesta.



Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 5 de la Adenda.

Tabla Ubicación de la solución propuesta.

Barrera	Vértice	Coordenadas georreferenciadas UTM WGS84 H19		Altura
		Este	Norte	
B1	1	266395,6	6027578,87	3.6 m
	2	266369,98	6027592,1	
	3	266383,21	6027616,04	
	4	266343,94	6027636,83	
	5	266378,17	6027680,51	
	6	266382,54	6027726,95	
	7	266377,24	6027730,26	
	8	266382,14	6027738,86	
	9	266403,31	6027729,73	
	10	266405,16	6027724,96	
	11	266433,87	6027715,57	
	12	266442	6027744,68	
	13	266442,07	6027747,32	
	14	266444,25	6027754,34	
	15	266442,93	6027755,13	
	16	266442	6027759,36	
	17	266442,6	6027760,69	
	18	266458,01	6027752,81	
	19	266462,85	6027768,15	
	20	266472,52	6027764,65	
B2	1	266562,33	6027741,03	3.6 m
	2	266558,99	6027730,36	
	3	266541,82	6027735,53	

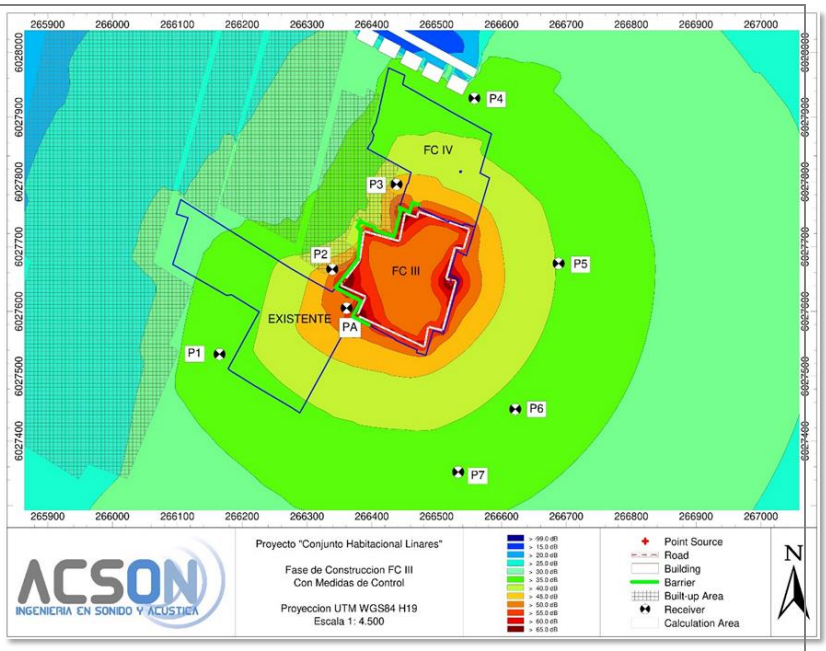
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

4	266540,66	6027732,86	
5	266518,66	6027740,03	
6	266517,66	6027737,7	
7	266471,98	6027760,53	
8	266472,48	6027764,87	
9	266462,65	6027768,03	
10	266457,65	6027752,53	
11	266442,15	6027760,7	
12	266454,12	6027796,25	
13	266455,8	6027797,51	
14	266460,26	6027814,57	
15	266393,08	6027851,28	
16	266401,54	6027865,7	
17	266401,38	6027868,28	
18	266402,88	6027871,54	
19	266400,13	6027877,87	
20	266403,38	6027885,87	
21	266406,21	6027891,2	
22	266409,99	6027905,91	
23	266410,83	6027907,8	
24	266425,74	6027976,16	
25	266450,84	6027964,39	
26	266447,27	6027950,22	
27	266584,37	6027874,12	

Se realizó una modelación para los niveles de ruido proyectados durante la etapa de construcción para las fuentes de trabajo, los cuales se evaluaron en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades las que se desarrollaran en dicho periodo. La evaluación se detalla a continuación:

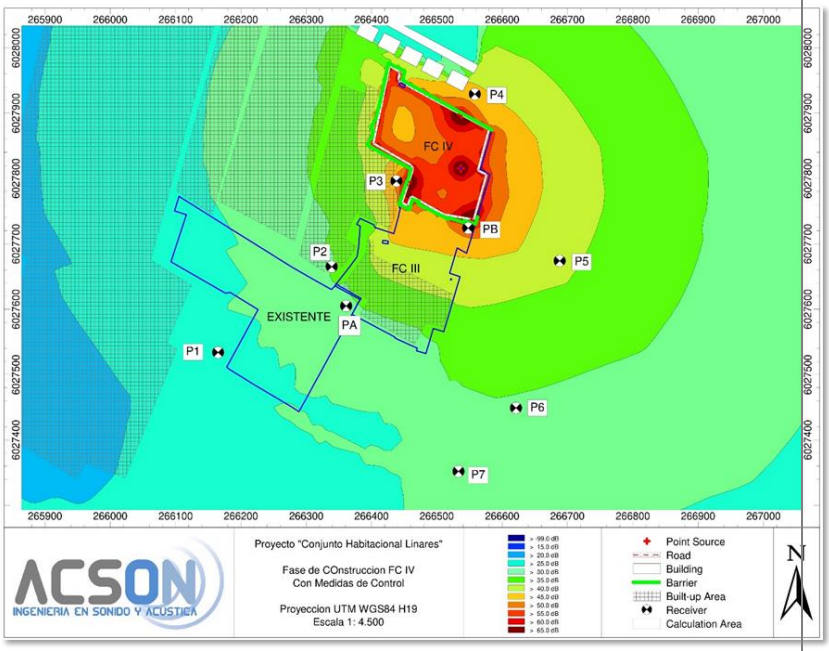
Figura Modelación – Etapa de Construcción – con medida de control, FC III.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817



Fuente: Estudio de Ruido Anexo 5 de la presente Adenda

Figura Modelación – Etapa de Construcción – con medidas de control, FC IV.



Fuente: Estudio de Ruido Anexo 5 de la presente Adenda

Junto con la instalación de la barrera perimetral y las recomendaciones para la maquinaria, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad.

<u>Buenas Prácticas en Faenas de Construcción</u>

- Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. Prohibir la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario. • Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto. • Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos. • Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos. • Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. <u>Buenas Prácticas frente a la Comunidad</u> • Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan. • Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena. • Se debe mantener un canal de comunicación con la comunidad, el cual deberá estar disponible a la vista en obra, indicando datos de contacto del personal a cargo para consultas o reclamos. <u>Implementar un plan de mantención de barreras</u> • Designar personal de obra a cargo de la mantención de las barreras acústicas y otras medidas de control de ruido. • El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. El registro deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización. • Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso. • En caso que la solución presente desgaste significativo, se deberá generar la mantención correspondiente o el reemplazo de la solución, según cada situación encontrada. Lo anterior procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto. • La verificación del estado de las medidas de control de ruido, deberá ser realizado semanalmente, al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), procurando, además, contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada. <u>Relacionamiento comunitario</u> Con el fin de llevar un relacionamiento comunitario efectivo, se establecerá un canal de comunicación permanente con la comunidad cercana, mediante el cual, se entregue información en forma previa al inicio de las faenas y durante todo el desarrollo del proceso constructivo, y especialmente, cuando se realicen actividades específicas de alta emisión de ruido. Respecto de la información entregada, se sugiere considerar como mínimo lo siguiente: a) Fechas de inicio y término de la obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

b) Días y horarios regulares de trabajo

c) Programación de faenas particularmente ruidosas, señalando los días y horarios en que se realizarán.

d) Descripción del plan de gestión de ruido que se está implementando en la obra, con indicación clara de las distintas medidas de control y gestión de ruido adoptadas.

e) Programación y estado de avance general de la obra.

Para todo lo anterior, se recomienda definir justificadamente el alcance territorial del plan, el cual abarque los distintos sectores potencialmente afectados. Así mismo, se sugiere utilizar medios de comunicación expeditos y de fácil acceso para el público objetivo. En este punto, independientemente del canal establecido, se sugiere de igual forma mantener una copia actualizada de la información entregada, la cual esté disponible en la obra para el público general en caso que requiera ser consultada.

Junto con lo anterior, se sugiere habilitar un sistema de recepción, gestión y resolución de reclamos, el cual sea de fácil acceso para los receptores potencialmente afectados (ejemplo: correo electrónico o WhatsApp). Al respecto, se hace presente que el establecer una instancia de este tipo requiere de una gestión diligente por parte de la administración de la obra, de tal forma que se identifiquen a tiempo las eventuales molestias percibidas por parte de los vecinos y se establezcan las medidas pertinentes. En cada caso, se recomienda notificar a los afectados sobre la recepción de la solicitud y la resolución del caso específico.

Tabla. Evaluación de los niveles proyectados para la Etapa de Construcción, en Jornada Diurna, con medidas de control.

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	FC III	FC IV		FC III	FC IV
P1	38	29	60	NO	NO
P2	51	36	60	NO	NO
P3	48	52	60	NO	NO
P4	38	48	60	NO	NO
P5	41	42	60	NO	NO
P6	40	36	60	NO	NO
P7	38	33	60	NO	NO
PA	56	36	60	NO	NO
PB	-	57	60	-	NO

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

El proyecto considera para su etapa de operación como fuente generadora de ruido hacia el exterior, la existencia de grupos generadores insonorizados en la ubicación de la PEAP y PEAS a existir. Dichos equipos estarán ubicados al interior de un recinto cerrado acondicionado para su funcionamiento, con materialidad de hormigón. Además, en la etapa de operación se consideran otros equipos, sin embargo, no presentan emisiones significativas.

De acuerdo a los antecedentes señalados los resultados de la modelación para los niveles de ruido asociados a la etapa de operación del proyecto son los siguientes:

Tabla. Nivel proyectado Etapa de Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Punto	Novel Proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 del MMA Diurno/Nocturno dB(A)	Supera Si / No
P1	0	60/45	NO
P2	0	60/45	NO
P3	0	60/45	NO
P4	0	60/45	NO
P5	0	60/45	NO
P6	0	60/45	NO
P7	0	60/45	NO
PA	0	60/45	NO
PB	0	60/45	NO

Fuente: Estudio de Ruido, Anexo 15 de la DIA

Tal como es posible apreciar en la tabla de evaluación no se prevé superación normativa para la emisión de los equipos de emergencia, considerados bajo la peor condición, trabajando de forma simultánea los 2 generadores a existir, debido a la baja influencia, el modelo de cálculo arroja valores negativos, lo cual se interpreta como nivel inexistente o 0 dB(A). Al respecto cabe destacar, tal como se indicó anteriormente, que dichos sistemas estarán ubicados en el subterráneo de cada edificio, al interior de un recinto de hormigón, acondicionado para su operación, a lo cual se suma la atenuación que entrega el encierro de cada equipo, el cual viene de fábrica por tratarse de equipos insonorizados.

En el Anexo 15 de la DIA, se adjunta el estudio de ruido.

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 lo mencionado anteriormente en el análisis de los literales a y b del artículo 5 del Reglamento del SEIA, no se generarán riesgos a la salud de las personas por la superación de los límites establecidos en las normativas ambientales aplicables. Las emisiones generadas por el proyecto corresponden a emisiones atmosféricas y de ruido. Como se mencionó en el literal a), las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto en fase de construcción corresponden a movimientos de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias, mientras que, en la fase de operación corresponde al tránsito de vehículos y calefacción domiciliaria. Con respecto a las emisiones de ruido, tal como se mencionó anteriormente en el literal b), se implementarán barreras acústicas como medida de control de ruido para la fase de construcción del proyecto con el objetivo de cumplir con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, además de medidas adicionales para ser implementadas tanto al interior de la obra como en los receptores asociados a la comunidad. Los efluentes generados por el proyecto, en fase de construcción, corresponden las aguas servidas, donde el manejo y retiro de éstas será gestionado por una empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles requeridos en esta fase del proyecto y una vez que se realice la conexión a las redes de agua potable y alcantarillado de acuerdo a lo descrito en propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la presente DIA. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado. Por otra parte, se considera la generación de riles producto de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer. Para el lavado de ruedas, se contará con una losa de concreto con radier

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm., con rampas de acceso y salida. La base de 3 m x 5 m, estará construida por capas, para evitar infiltración y mantener el agua residual contenida en la zona lavado. A fin de disminuir el gasto de agua y ejecutar de manera eficiente el lavado, se utilizará una hidrolavadora para retirar todos los restos de tierra o barro adherido en las ruedas. En relación con el lavado de canoas de camiones mixer, estos poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el manejo de estas aguas, se realizará una excavación de 4 metros de ancho por 4 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de esta "piscina". En la fase de operación, estas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado de las viviendas. Por otro lado, no se percibieron prácticas culturales económicas desarrolladas por la población que refieren a utilización de recursos naturales. Al ser una zona urbana no se realizan actividades agrícolas en zonas aledañas al proyecto. En cuanto a la actividad económica del sector esta es diversa, se presenta gran cantidad de comercio y servicios, así como también establecimientos educacionales y centros de salud. Para flora y vegetación, el área está compuesta principalmente por especies de formaciones herbáceas de origen exótico, muchas consideradas plantas invasoras, no se contemplan zonas boscosas y arbustivas, o en su caso son muy reducidas, ya que en su gran mayoría el área de influencia del proyecto corresponde a un área residencial y en constante expansión. Las características vegetacionales del área de estudio están definidas por el alto grado de intervención antrópica, facilitando el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten la regeneración y establecimiento de flora nativa. En el Anexo 9 de la Adenda se presentan imágenes de las actividades comunitarias que se describen. En cuanto a los predios colindantes, como el proceso de compra y regularización es reciente, es que existen algunas gestiones tramitadas con el antiguo ROL 562-56. En el transcurso de la evaluación de genero el nuevo ROL 562-278 el cual considera el proyecto en evaluación, quedando el proyecto existente identificado con el ROL 562-56. En el Anexo 9 se presenta el Estudio d Medio Humano donde se presenta un plano de los limites prediales considerando los límites del ROL antiguo y el ROL nuevo. Se descarta que exista algún impacto en los predios al oriente del proyecto, si bien este sector es parte del área de influencia, en lo que respecta a la componente aire, flora y vegetación, fauna silvestre y medio humano, no existe mayor impacto con la calidad de vida de las personas que allí habitan. En cuanto al Estero Batuco, se proyecta la descarga de aguas lluvias en este cuerpo de agua, para el cual su caudal fue estimado mediante el método de porteo máximo utilizando simulaciones numéricas mediante HEC RAS realizando un proceso iterativo. De los resultados obtenidos en terreno, de los planos elaborados, y los resultados de las modelaciones hidráulicas, las obras proyectadas tienen la capacidad de portear los caudales asociados a los Cuerpos de Aguas en estudio, asegurando que no afecten la salud, derechos o bienes de terceros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	En conclusión, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
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.	Los residuos generados por el proyecto corresponden a residuos líquidos, sólidos no peligrosos, domiciliarios y asimilables a domésticos y peligrosos. El manejo de éstos se realizará de acuerdo a las normativas vigentes aplicables para cada tipo de residuo, con el objetivo de evitar algún impacto negativo asociado a la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables y que puedan poner en riesgo la salud de la población. A continuación, se detalla el manejo que se realizará para cada tipo de residuo generado tanto en la fase de construcción como en la fase de operación: • Residuos líquidos: Los residuos líquidos que se generarán corresponden a las aguas servidas asociadas al uso de servicios higiénicos en la fase de construcción de proyecto y operación, corresponden a las aguas servidas generadas por el uso habitacional. Para las aguas servidas generadas en la fase de construcción, el manejo y retiro de éstas será gestionado por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles requeridos en esta fase del proyecto y una vez que se realice la conexión a la red de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a propuesta para la ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento que se encuentra en el Anexo 2 de la presente DIA. Por otra parte, se considera la generación de riles producto de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer. • Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos: Estos residuos corresponden a la generación de papeles, cartones y plásticos (principalmente envoltorios y/o recipientes de comida y bebestibles), así como también residuos orgánicos (restos de comida, cáscaras, etc.). Estos serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores de 240 L con tapas rotulados e identificados, donde posteriormente los contenedores serán retirados, transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado, con una frecuencia de 3 días a la semana. • Residuos sólidos no peligrosos: Estos residuos serán generados únicamente en la fase de construcción del proyecto y corresponderán principalmente a material excedente producto de la preparación del terreno, específicamente por escarpe y excavaciones. Cabe destacar que el material de escarpe será utilizado como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones. También se generarán residuos de construcción los que corresponderán a restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos y escombros. Los escombros contemplados corresponderán a; ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido, producto de las actividades constructivas de las viviendas. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de acopio habilitado para ello, dentro de la zona del proyecto, por un periodo de tiempo máximo de 6 meses. Posteriormente serán retirados y transportados a un relleno sanitario autorizado para disponer este tipo de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

- Residuos peligrosos: La cantidad de residuos peligrosos a generar en fase de construcción se asocian principalmente a las actividades de terminaciones, consistirán principalmente en: envases vacíos de aerosoles, pinturas, barnices, siliconas y productos de sellado, envases vacíos y restos de lubricantes y adhesivos, trapos, brochas, productos de sellado, además de envases de toners y cartridges. Éstos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada para este tipo de residuos, la cual estará construida sobre una base de hormigón conforme a las exigencias del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, en contenedores con tapa debidamente rotulados, según lo indicado en la NCh. 2.190/1993. Posteriormente serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado por una empresa externa autorizada.

De acuerdo a lo anterior, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que puedan ser generados durante la fase de operación, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. A modo de resumen, la cantidad estimada de residuos sólidos y líquidos que se proyectan generar en fase de construcción y operación del Proyecto, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Resumen de la cantidad y manejo de residuos a generar por el proyecto en sus distintas fases.

Fase	Tipo de residuo	Fuente	Cantidad	Almacenamiento	Tiempo de almacenamiento	Disposición final
Construcción	Asimilables a domiciliarios	Personales (restos orgánicos, plásticos, papel, etc.)	2.904 kg/mes	Contenedores de 240 Litros con tapa, rotulados en área de acopio temporal destinada para este tipo de residuos en la instalación de faenas.	Retiro 3 veces por semana	Relleno sanitario autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

		No peligrosos de la construcción	Restos de metales (armaduras de acero, estructuras metálicas, perfiles para montar yeso cartón, paneles de encofrado en mal estado)	19,17 kg/mes	Área de acopio temporal de residuos no peligrosos en la instalación de faenas.	Retiro y transporte una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).	Sitio sanitario autorizado
			Madera (restos de cortes o dimensionado, de encofrados y pallets de madera).	89,17 kg/mes			
			Papel y cartón (sacos de cemento, de yeso y de arena; y cal, y cajas de cartón)	10,83 kg/mes			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

			Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, conductos y canalización, marcos de ventana)	22,50 kg/mes			
			Escombros (ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido)	2.375,84 kg/mes			
			Escarpe y excavaciones	994,55 kg/mes		El material producto del escarpe y excavaciones será utilizado para el relleno de áreas verdes y patios.	Relleno de áreas verdes y patios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

		Peligrosos	Envases de lubricantes y adhesivos	5,82 kg/año	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función.	Máximo 6 meses	El retiro y disposición final, corresponde a la empresa externa autorizada sanitariamente. Se mantendrá en la instalación de bodegas los documentos (certificados, boletas y/o facturas) que acrediten la trazabilidad de estos residuos
			Envases de aerosoles	5,09 kg/año			
			Envases de pinturas y barnices	23,28 kg/año			
			Envases de siliconas y otros productos de sellado	7,27 kg/mes			
			Trapos, huaipes, brochas, overoles y otros contaminados	8 kg/año			
			Toners y cartridges	1,09 kg/año			
		Líquidos	Aguas servidas resultantes de la operación de los baños químicos	400 l/dia	Baños químicos	Aseo de baños químicos dos veces por semana	Empresa sanitaria autorizada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

			Residuos generados de lavado de ruedas	550 l/día	Cajón de lavado con soporte de estanque de decantación con capacidad de 5 m^3	Retiro de residuos liquidos por parte empresa externa una vez por semana	Empresa sanitaria autorizada
			Lavado de canoas de camiones mixer	60 l/camión	Piscina de recolección para riles de canoa	Retiro una vez por mes	Empresa sanitaria autorizada
	Operación	Asimilables a domiciliarios	Actividades diarias de los habitantes	1064 kg/dia	Los futuros propietarios de las viviendas deberán asegurarse de disponer correctamente los residuos asimilables a domiciliarios.	Se estima el retiro 3 veces por semana. (depende de la frecuencia que disponga la Municipalidad)	Relleno sanitario autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Líquidos	Aguas servidas resultantes de la operación de los baños	-	Sistema de alcantarillado.	Estas aguas evacuarán al sistema de alcantarillado de la Empresa de Servicios Sanitarios Nuevosur S.A.	Sitio de disposición final autorizado

Fuente: Elaboración titular.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo, posible afectación de flora, vegetación y fauna, ruido, emisiones a la atmósfera, posible afectación de recursos hídricos
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.	No hay
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de emplazamiento del proyecto en evaluación ambiental "Conjunto Habitacional Linares" corresponde a predios particulares, ubicados dentro de los límites regulados por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Linares. De acuerdo a este Instrumento de Planificación Territorial (IPT) y los CIP de la I. Municipalidad de Linares, adjuntos en el Anexo 4, el proyecto se emplazará en la Zona Z-5 (Vivienda). El uso residencial es permitido en esta zona, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con el PRC de Linares. Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se logró identificar cuatro unidades ambientales las cuales pudieron caracterizadas en base a las diferencias significativas de la estructura y composición de la vegetación. La primera unidad ambiental identificada corresponde a Cultivo Agrícola, caracterizado en su mayoría por áreas abandonadas y sin uso, además de un pequeño cultivo agrícola de hortalizas ubicado en el sector norte del área de influencia. La segunda unidad ambiental corresponde a formación Arbórea y está compuesta por especies como Populus nigra, Acacia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	dealbata y Eucaliptus globulus. La tercera unidad ambiental corresponde a Pradera-Matorrales compuesta por especies herbáceas exóticas tales como Conium maculatum, Daucus carota, Galega officinali, Raphanus raphanistrum y Rubus ulmifolius. Finalmente, la cuarta unidad ambiental corresponde a Infraestructura, la cual está compuesta por los sitios aledaños, donde se identifican zonas habitacionales e infraestructura urbana. En conclusión, de acuerdo a lo anteriormente expuesto y en relación al PRC de Linares, no se estaría afectando al recurso suelo, ya que estos terrenos fueron dispuestos para fines de expansión urbana de la comuna. Finalmente, no se generarán o presentará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido a las características del Proyecto.
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.	Para el estudio de flora y vegetación, adjunto en el Anexo 9 de la DIA, se realizaron 3 campañas; 28 de agosto de 2020 correspondiente a primavera, el 21 de marzo de 2022 en época de otoño y 2 de mayo de 2023 en otoño. El estudio, indica que, dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo que corresponde a Terreno de Uso Agrícola en la totalidad de la superficie donde se emplazará el proyecto, al momento de la visita se puede observar un terreno en desuso con pobres vestigios de cultivos agrícolas, con gran parte de su superficie cubierta con vegetación herbácea y escombros domiciliarios. La flora vascular que se registró en el área de estudio fue caracterizada en términos de riqueza florística, origen geográfico, hábito y grado de conservación. En invierno de 2020, durante la primera campaña se registraron un total de 21 especies pertenecientes a 14 familias. Durante esta campaña, el 76,2% de las especies corresponden a herbáceas, el 9,5% a arbóreas y arbustivas, y el 4,8% de hábito parásito, este último representado por una única especie. De acuerdo a su origen, el 90,4% de las especies registradas durante esta campaña son introducidas y sólo el 9,5% nativas. En otoño de 2022, durante la segunda campaña se registraron 30 especies pertenecientes a 19 familias, de las cuales un 63,3% son de habito herbáceo, 26,6% arbóreo, 6,7% arbustivo y 3,3% parásito. En cuanto a su origen el 83% de las especies son introducidas y 17% nativas. Por último, en la tercera campaña en época de otoño, se registró un total de 13 especies, pertenecientes a 8 familias, de las cuales 8% son arbustivas, 38% arbóreas y 54% herbáceas. En cuanto a su origen el92% son introducidas y 8% nativas. Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se logró identificar cuatro unidades ambientales las cuales pudieron caracterizadas en base a las diferencias significativas de la estructura y composición de la vegetación. La primera unidad ambiental identificada corresponde a Cultivo Agrícola, caracterizado en su mayoría por áreas abandonadas y sin uso, además de un pequeño cultivo agrícola de hortalizas ubicado en el sector norte del área de influencia. La segunda unidad ambiental corresponde a formación Arbórea y está compuesta por especies como Populus nigra, Acacia dealbata y Eucaliptus globulus. La tercera unidad ambiental corresponde a Pradera-Matorrales compuesta por especies herbáceas exóticas tales como Conium maculatum, Daucus carota, Galega officinali,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Raphanus raphanistrum y Rubus ulmifolius. Finalmente, la cuarta unidad ambiental corresponde a Infraestructura, la cual está compuesta por los sitios aledaños, donde se identifican zonas habitacionales e infraestructura urbana.

A continuación, se presenta un resumen de riesgos climáticos relacionado a la flora y factores de riesgo para la comuna de Linares.

Tabla. Resumen de Riesgos climáticos para la comuna de Linares.

Riesgo	Cadenas de Impacto	Relación con el proyecto/ Resultado de Riesgo	Nivel de Riesgo (ARClim)	Justificación
Recursos Hídricos	Sequía Hidrológica	No Aplica	Fuerte Aumento	La comuna de Linares, tiene un índice de fuerte aumento de riesgo de sequías, dado por la proyección en las variaciones de los caudales medios anuales.
Biodiversidad	Pérdida de flora por cambios de precipitación	No Aplica	Alto	La comuna de Linares tiene un índice de riesgo de pérdida de diversidad de flora de 64%, bajo proyección de cambios de precipitación en la comuna. Importante mencionar que dicha afectación es producto del cambio climático y no por obras del proyecto.
	Pérdida de flora por cambios de temperatura	No Aplica	Alto	La comuna de Linares tiene un índice de riesgo de pérdida de diversidad de flora de 62%, considerando una proyección de cambios en la temperatura. Importante mencionar que dicha afectación es producto del cambio climático y no por obras del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Bosques nativos	Verdor en bosques nativos	No Aplica	Muy Alto	El índice de riesgo de pérdida de verdor es Muy Alto para la comuna de Linares, dado por la productividad fotosintética debido a los cambios en el régimen de temperaturas y precipitaciones.

Fuente: Estudio de flora y vegetación, Anexo 9 de la DIA

Las actividades en terreno se realizaron durante el día 28 de agosto de 2020, correspondiente a la temporada de invierno; el día 21 de marzo de 2022 y 2 de mayo de 2023, ambas correspondiente a la época de otoño para estudio de fauna silvestre (Anexo 10 de la DIA) y la última campaña a realizarse el 13 de diciembre de 2023 en temporada de primavera; Se registró la presencia de mamíferos domesticados en el lugar de estudio, como el caso de perros (Canis lupus familiaris), caballos (Equus caballus) y vacas (Bos Taurus). La presencia de estos animales domésticos y la alta intervención en el área de estudio es una posible influencia sobre la ausencia de otras especies de mamíferos nativos, especialmente roedores.

Se registró presencia de aves en campañas en terreno; Para la primera campaña realizada el análisis de la riqueza de este grupo de vertebrados muestra un total de 12 especies pertenecientes a 6 órdenes, siendo los órdenes Passeriformes y Columbiformes los con mayor diversidad de especies con un 50% y 17% de la diversidad respectivamente.

En el caso de la segunda campaña, los resultados muestran un total de 16 especies pertenecientes a 7 órdenes. De estos, los que presentan una mayor abundancia de individuos son: en primer lugar, el orden Passeriformes con un 61%, seguido por Charadriiformes con un 13%. El resto de los órdenes registrados no superan el 10% del total de individuos registrados.

Para la tercera campaña de prospección, realizada el 2 de mayo de 2023, se logró avistar algunas especies comunas dentro del área de influencia, en total fueron avistadas 7 especies distintas con una abundancia total de 39 ejemplares, donde el orden más abundante corresponde a Passeriformes con un 61,5% del total avistado, seguido de Pelecaniformes con un 20,5% y Charadriiformes con 12,8%, el orden con menor abundancia avistado fue Falconiformes con 5,1%.De acuerdo a los Criterios de Protección, según el Artículo 3º de la Ley de Caza, ninguna de las especies avistadas se encuentra dentro en alguna categoría de conservación, sin embargo, la mayoría de las aves registradas son catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y/o benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas, a excepción de dos especies consideradas dañinas según el Reglamento de la Ley de Caza.

A continuación, se presenta un resumen de riesgos climáticos relacionado a la fauna y factores de riesgo para la comuna de Linares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Riesgo	Cadenas de Impacto	Relación con el proyecto/ Resultado de Riesgo	Nivel de Riesgo (ARClim)	Justificación
Recursos Hídricos	Sequía Hidrológica	Aplica	Fuerte aumento	Los datos de sequía hidrológica para la comuna de Linares indican un Fuerte aumento a la susceptibilidad de sufrir sequias hidrológicas a causa de las variaciones por Cambio Climático
	El riesgo en la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales	No aplica	-	El riesgo en la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales no aplica en consideración de los detalles del proyecto, donde no se considera intervención ni descarga de agua a algún cause aledaño. Por otro lado, se evalúa la afectación del componente en consideración de los efectos del cambio climático.
Biodiversidad	Perdida de fauna por cambios de precipitación	Aplica	Alto	La comuna de Linares tiene un índice de riesgo de pérdida de diversidad de fauna de un 62,4%, dado el alto grado de intervención antropogénica del territorio. Es importante mencionar que dicha afectación es producto del cambio climático y no por obras del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Perdida de fauna por cambios de temperatura	Aplica	Medio - Alto	La comuna de Linares tiene un índice de riesgo de pérdida de diversidad de fauna de un 51,9 % dado al alto grado de intervención antropogénica del territorio. Es importante mencionar que dicha afectación es producto del cambio climático y no por obras del proyecto.

Fuente: Estudio de Fauna Silvestre, Anexo 10 de la DIA

En relación con la solicitud de planos kmz, se realizaron mapas por ambiente y estaciones de monitoreo para cada grupo taxonómico. Se elaboró un mapa para cada ambiente, Unidades ambientales, Pradera matorral, Para infraestructura, Para formación arbórea y cultivo agrícola, tanto para anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Cabe destacar que, de todos los tipos de especies registradas, fue el grupo de los anfibios de los cuales no se registró presencia de éstos en las campañas realizadas. Los Mapas y tablas con las coordenadas de los puntos de monitoreo de los distintos tipos de especies se presentan en el Estudio de Fauna Silvestre, en el Anexo 7 de la Adenda.

Para el inventario de fauna, y en relación a los ejemplares potencialmente afectados por el proyecto, para estimar el número de especies se utilizaron las ultimas 2 campañas (en mayo de 2023(otoño) y en diciembre de 2023 (primavera)). Para el grupo de las aves, se identificaron un total de 16 especies dentro del área de influencia, en su mayoría de amplia distribución en el territorio nacional. Para el grupo de reptiles se evidencio la presencia de un ejemplar de la especie *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola corta). De esto, se concluye que aproximadamente 17 especies son potenciales a verse afectadas por las partes y obras del proyecto. No obstante, tal como se mencionó las aves presentan una amplia distribución en el país y capacidad de adaptación, junto con que el lugar es principalmente un área de paso para éstas. Considerando lo anterior se sugiere la realización de charlas de prevención y cuidado a los trabajadores de las obras frente a la presencia de fauna silvestre. El detalle de este compromiso y del inventario de aves registradas en las 2 campañas se presentan en el Estudio de Fauna Silvestre en el Anexo 7 de la Adenda.

Se realizó una nueva campaña los días 13 y 14 de diciembre de 2023 en época de primavera, la cual corresponde a la temporada de mayor expresividad y presencia de fauna silvestre. Para la observación de especies nocturnas y rapaces se realizaron prospecciones en momento s de mayor actividad, durante las primeras horas de la mañana, y por la tarde, hasta dos horas después de la puesta de sol. El monitoreo se realizó con cámaras fotográficas para aseverar la identificación de las especies y tener registro de lo observado. Para los reptiles, se realizó una búsqueda por encuentro visual (VES), técnica que se realizó de día y de noche. Para los anfibios se realiza mediante búsqueda dirigida considerando puntos de muestreo sistemáticos, o lugares susceptibles a ser ocupados por anfibios, como sitios húmedos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Como resultado de esta nueva campaña, en el caso de los anfibios, no se identificaron hábitats con condiciones adecuadas, por lo que no se registraron ejemplares de anfibios en el área de emplazamiento. En cuanto a los reptiles, se evidencio la presencia de un ejemplar de *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola corta). Entre los mamíferos se observó un número de animales domesticados como perros (*Canis lupus familiaris*), *caballos (Equus caballus)* y vacas (*Bos taurus)*. La presencia de estas especies domesticadas puede ser influencia sobre la ausencia de otras especies de mamíferos nativos. Para el caso de las aves se avistaron un total de 71 individuos clasificados dentro de 5 ordenes distintos. Cabe señalar que la mayor diversidad de especies se observó fuera del área del proyecto, pero dentro del área de influencia estimada para el componente fauna. Mayores detalles sobre ubicación y coordenadas de los puntos de monitoreo, registro de las especies observadas, se presentan en el Estudio de Fauna Silvestre en el Anexo 7 de la Adenda. Con respecto a antecedentes para indicar que el Estero Batuco presenta las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas, se realizó una recopilación de información bibliográfica donde se identificaron un total de 17 especies de fauna íctica para la región del Maule. De estas un total de 12 especies se encuentran categorizadas bajo algún grado de amenaza en base al estado de conservación establecido por la Resolución para la clasificación de Especies. Junto con esto se realizaron ensayos de calidad de agua donde s definieron 11 puntos de muestreo, donde uno de ellos corresponde al lugar donde se proyecta la realización de descargas de aguas lluvias del proyecto. Este monitoreo arrojo como resultado que los parámetros analizados se encuentran dentro de lo establecido en la NCh 1333 específicamente lo reportado en la tabla 4 de la norma, por lo que se puede considerar al cuerpo de agua, un sector del estero lagunillas, en buen estado con respecto a sus parámetros físico-químicos. Junto con esto, no se presenció parámetros visuales como solidos flotantes visibles, petróleo, hidrocarburos, etc. Los parámetros de color y solidos sedimentables se encontraron bajo el nivel de detección instrumental. Para el monitoreo de calidad de agua realizado el 28 de diciembre de 2023 al Estero Batuco, este arrojo que según lo establecido en la NCh 1333 el cuerpo de agua se encuentra dentro de los parámetros establecidos en la norma. Así se puede concluir que el Estero Batuco cuenta con las condiciones idóneas para el desarrollo de especies ícticas, dados los resultados de calidad de agua y l alta a presencia de vegetación hidrófita y alta afluencia del cauce. Dado lo anterior, en la campaña del 14 de diciembre se realizó muestreo de fauna íctica bajo la autorización de la subsecretaría de pesca para realizar pesca de investigación emitida mediante Resolución Exenta N° E-2023-494 con fecha de 8 de agosto de 2023. Se logró muestrear en el Estero Batuco, un ejemplar de fauna íctica nativa identificado como *Odontesthes mauleanum* (Cauque del Maule), especie la cual se encuentra en estado de conservación de Vulnerable (VU) según el inventario nacional de especies de Chile (MMA). Mayores detalles sobre esto se presentan en el Estudio de Fauna Íctica en el Anexo 8 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Como medida para evitar la alteración del ecosistema acuático producto de las obras del proyecto es que se establece un compromiso ambiental voluntario "Plan de monitoreo de calidad de agua y pesca de investigación".
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.	El área de emplazamiento del proyecto en evaluación ambiental "Conjunto Habitacional Linares" corresponde a predios particulares, ubicado dentro de los límites regulados por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Linares. De acuerdo a este Instrumento de Planificación Territorial (IPT) y los CIP de la I. Municipalidad de Linares, adjuntos en el Anexo 2, el proyecto se emplazará en la Zona Z-5 (Vivienda). El uso residencial es permitido en esta zona, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con el PRC de Linares. Adicionalmente, el predio donde se emplazará el proyecto corresponde a un sitio de expansión urbana, permitiendo al proyecto responder a la demanda habitacional de la comuna de acuerdo al crecimiento urbano que la comuna experimenta, respetando su planificación territorial. Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo que corresponde a Terreno de Uso Agrícola en la totalidad de la superficie donde se emplazará el proyecto, al momento de la visita se puede observar un terreno en desuso con pobres vestigios de cultivos agrícolas, con gran parte de su superficie cubierta con vegetación herbácea y escombros domiciliarios. Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se logró identificar cuatro unidades ambientales, las cuales pudieron caracterizadas en base a las diferencias significativas de la estructura y composición de la vegetación. La primera unidad ambiental identificada corresponde a Cultivo Agrícola, caracterizado en su mayoría por áreas abandonadas y sin uso, además de un pequeño cultivo agrícola de hortalizas ubicado en el sector norte del área de influencia. La segunda unidad ambiental corresponde a formación Arbórea y está compuesta por especies como *Populus nigra*, *Acacia dealbata y Eucaliptus globulus.* La tercera unidad ambiental corresponde a Pradera-Matorrales compuesta por especies herbáceas exóticas tales como *Conium maculatum, Daucus carota, Galega officinali, Raphanus raphanistrum* y *Rubus ulmifolius*. Finalmente, la cuarta unidad ambiental corresponde a Infraestructura, la cual está compuesta por los sitios aledaños, donde se identifican zonas habitacionales e infraestructura urbana. De acuerdo a lo solicitado, en cuanto al proyecto de aguas lluvias se analizó la profundidad y cota de cada cámara de inspección del proyecto, respecto de la cota del nivel freático de la calicata más cercana respectivamente. Solo 3 cámaras de inspección poseen cota de fondo levemente por debajo de la cota de nivel freático de la calicata más próxima. En cuanto al proyecto de aguas servidas, se realizó el mismo análisis que para aguas lluvias, en donde 10 cámaras de inspección de alcantarillado poseen cota de fondo por debajo de la cota de nivel freático de la calicata más cercana. La información sobre las cotas de las cámaras de inspección y la ubicación de estas, tanto para aguas lluvias como para alcantarillado se presentan en el Estudio Hidrológico e Hidrogeológico del Anexo 3 de la Adenda. El proyecto de alcantarillado requiere de la instalación de una planta elevadora de aguas servidas, cuya impulsión descargara a colector de PVC D= 200mm. Junto con esto, en el informe de mecánica de suelos, específicamente para la PEAS se tiene que para la calicata

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

realizada se encontró el nivel freático a 3,5 m de profundidad por lo que se considera que parte de la estructura inferior de la PEAS quedara por debajo del nivel freático. Esto, y según un análisis de flotabilidad, no genera inconveniente ya que la estructura de la PEAS no flota en la napa. Los detalles de esta PEAS se presentan en el Estudio Hidrológico del Anexo 3 de la Adenda.

Posteriormente, se realiza una nueva mecánica de suelos con fecha de mayo de 2024, en donde se realizaron 6 nuevas calicatas, una de ellas en el lugar de la PEAS, donde se evidenció el nivel freático a los -2,80 m. Considerando que la estructura de la PEAS estará a los 5,68 m, se realizará un agotamiento de napa, actividad la cual se realizará mediante punteras, un sistema de operaciones para mantener controlado el nivel del agua a una determinada profundidad y asegurar el correcto desempeño del proceso constructivo. El sistema en particular consiste en la aspiración del agua por medio de bombas de succión. Se ejecutará un puntal en el terreno, más profundo de lo solicitado por la PEAS, con el objetivo de derivar las aguas a un extremo por gravedad y desde ahí bombear el agua hasta deprimir la napa en el sector, bombeándola hacia un estanque de retención provisorio. El caudal a extraer producto del agotamiento será de 7,2 m^3/hr, lo que es equivalente a 0,002 m^3/s. El puntal debe considerar árido grueso para ayudar a drenar el volumen a través de la permeabilidad del suelo, ya que el caudal resultante del agotamiento se dispondrá en el mismo terreno por infiltración. Para la actividad de agotamiento de napa se presenta un plan de contingencias y emergencias, junto con un CAV asociado a un monitoreo de las aguas extraídas presentados en la sección 11 y 12 de este documento.

En relación a los cuerpos de agua que pudieran presentar condiciones asociadas a humedal, se debe mencionar que, los puntos P4, P5, P6 y P10 fueron monitoreados en el Humedal Estero Batuco identificado en el "Inventario Nacional de Humedales" del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), cuyos resultados indican una buena calidad de agua de acuerdo a los parámetros evaluados. Con el objetivo de realizar un seguimiento del estado de la calidad de agua y presencia de especies ícticas, en la Adenda anterior, "Anexo 8. Estudio de Fauna íctica", se propuso como Compromiso ambiental voluntario un Plan de monitoreo de calidad de agua y pesca de investigación, con monitoreos previo al inicio de las obras, durante y al finalizar las obras asociadas a la descarga de aguas lluvias del proyecto.

Por otra parte, en el Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria se presenta un .kmz con la representación de la red hidrológica asociada al área de emplazamiento del proyecto.

De acuerdo a lo solicitado, en cuanto al tipo de suelo en los puntos de muestreo de calidad de agua (P3, P4, P6, P7, P8, P10, P11), considerando la información existente, se utilizó el Catastro de Capacidad de uso de suelo del CIREN para obtener la Clase de suelo de cada uno de los puntos. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla. Caracterización de los puntos de monitoreo de calidad de agua.

Punto	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Abundancia	Clase de uso de suelo
P3	*Ludwigia peploides*	Duraznillo de agua	Natante arraigada	Media	II

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Hydrocotyle ranunculoides	Hierba de la plata	Natante arraigada	Media	
P4	*Myriophyllum quítense*	Loroma	Sumergida arraigada	Alta	N.C
	Ludwigia peploides	Duraznillo de agua	Natante arraigada	Alta	
	Polygonum hydropiper	Pimienta de agua	Helófita leñosa	Alta	
	Salix babylonica	Sauce llorón	Arbóreo	Alta	
	Rubus ulmifolius	Zarzamora	Arbustivo	Alta	
P6	*Rubus ulmifolius*	Zarzamora	Arbustivo	Media	VIII
	Acacia dealbata	Aromo	Arbóreo	Media	
	Salix babylonica	Sauce llorón	Arbóreo	Media	
P7	*Rubus ulmifolius*	Zarzamora	Arbustivo	Alta	II
	Ludwigia peploides	Duraznillo de agua	Natante arraigada	Media	
P8	*Ludwigia peploides*	Duraznillo de agua	Natante arraigada	Media	II
	Nasturtium officinale	Berro blanco	Helófita herbácea glicófila	Media	
P10	*Salix babylonica*	Sauce llorón	Arbóreo	Alta	III
	Acacia dealbata	Aromo	Arbóreo	Alta	
P11 (ALL)	*Rubus ulmifolius*	Zarzamora	Arbustivo	Alta	III
	Acacia dealbata	Aromo	Arbóreo	Alta	
	Salix babylonica	Sauce llorón	Arbóreo	Alta	

Fuente: Elaboración titular.

En cuanto a los puntos P3, P7 y P8, se encuentran asociados a canales de regadío, donde no se contemplan partes y obras asociadas a la construcción del proyecto en evaluación. Aun así, dicho canal también se encontrará monitoreado de acuerdo a lo expuesto en el Compromiso ambiental voluntario presentado en el "Anexo 8: Estudio de Fauna Íctica" de la Adenda.

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

A continuación, se presenta la relación del Proyecto con las normas de calidad secundaria existentes, de acuerdo a cada componente:

<u>Aire</u>

Decreto Supremo 4/1992: *Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del río Huasco III*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

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.	*Región.* Esta norma secundaria, no aplica al presente Proyecto, debido a que se ubica en la VII Región. Decreto Supremo 22/2009*: Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO2).* El Proyecto, no contempla la emisión de este contaminante de manera significativa; se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, para el óptimo funcionamiento de éstos. <u>Agua</u> Decreto Supremo 75/2009*: Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las continentales superficiales de la cuenca del Río Serrano.* Esta norma secundaria no aplica al presente Proyecto, debido a que la cuenca del río Serrano se ubica en la XII región de Magallanes y de la Antártica Chilena, mientras que el proyecto se ubica en la VII Región del Maule. Decreto Supremo 122/2009*: Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue.* Esta norma secundaria no aplica al presente Proyecto, debido a que el lago Llanquihue está ubicado en la Región de Los Lagos, Chile, mientras que el proyecto se ubica en la VII Región del Maule. En conclusión, de acuerdo con los antecedentes presentados en los puntos precedentes, no hay superación de normas de calidad secundaria o efectos adversos sobre la biota, generados por la magnitud y duración, de cualquiera de sus fases.
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.	A fin de establecer gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna, se elaboró un mapa de ruido estableciendo un radio de influencia fijado en 58 dB(A) como peor condición, el cual se indica a continuación. Es posible determinar que se proyectan niveles sobre los 58 dB(A) para las actividades a desarrollar al interior del predio a intervenir (nivel mayor o igual a 58 dB(A), zona roja), según la modelación realizada. Sin embargo, dicho nivel se prevé en un radio de propagación máximo de 30 metros desde el límite, acotando el área de afectación bajo la peor condición de evaluación, a un área reducida considerando especies de alta movilidad y capacidad de reacción frente alteraciones de su entorno, con lo cual se prevé una afectación reducida del recurso. Finalmente, y considerando las acciones descritas anteriormente, además de los parámetros asociados a la afectación por ruido sobre fauna existente, se puede establecer que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la componente evaluada.
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.	Tal como se analizó en el literal d), los residuos generados por el proyecto corresponden a residuos líquidos, sólidos no peligrosos, asimilables a domésticos y peligrosos. El manejo de éstos se realizará de acuerdo a las normativas vigentes aplicables para cada tipo de residuo, con el objetivo de evitar algún impacto negativo y que pueda afectar los recursos naturales renovables. De acuerdo a lo anterior, no se espera algún impacto asociado por el manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto, por lo que los recursos naturales renovables no se verán afectados.
g) El impacto generado por el volumen o	Según los resultados del estudio de mecánica de suelos adjunto en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

<table>
<tr>
<td>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.</td>
<td>Anexo 6 de la DIA, el trabajo de prospección del terreno fue abordado mediante una serie de 16 calicatas, de profundidad aproximada 3 m con fecha 8/11/2022. Las calicatas fueron ejecutadas en el sector de emplazamiento de las obras proyectadas tanto de viviendas como de obras de pavimentación, eligiendo para ello una distribución de puntos de muestreo que diera cuenta del total de la superficie involucrada.

Luego con fecha de mayo del 2024 se realiza una segunda campaña de prospección del subsuelo en donde se realizaron 6 calicatas para estudiar el comportamiento del nivel freático de la napa subterránea. Esto ligado a la implementación de una PEAS para el proyecto, la cual estará ubicada en las siguientes coordenadas.

Tabla. Ubicación geográfica PEAS.
<table>
<tr><th rowspan="2">Ubicación</th><th colspan="2">Coordenada</th></tr>
<tr><th>S</th><th>W</th></tr>
<tr><td>PEAS</td><td>35°51'53.87"S</td><td>71°35'11.92"O</td></tr>
</table>

Debido a los niveles obtenidos del nivel freático, y la altura de la napa es que se hace necesario un agotamiento de napa, procedimiento el cual se hará mediante punteras, un sistema de operaciones para mantener controlado el nivel del agua a una determinada profundidad, asegurando el correcto desempeño del proceso constructivo. En sí, el sistema consiste en la aspiración del agua por medio de bombas de succión, el objetivo es derivar las aguas a un extremo por gravedad y desde ahí bombear el agua hasta deprimir la napa en el sector. El puntal debe considerar árido grueso para ayudar a drenar el volumen a través de infiltración ya que el agua extraída será dispuesta en el mismo terreno.

En cuanto al caudal a extraer producto del agotamiento, este será de 7,2 m^3/s el cual equivale a 0,002 m^3/s, caudal el cual se encuentra muy por debajo de lo impuesto por la normativa para generar una afectación al recurso hídrico.

Los detalles técnicos del proceso de agotamiento de napa se presentan en el Anexo 2, junto con la mecánica de suelos realizada, presentada también en el Anexo 12 de la presente Adenda complementaria.

Así, el presente Proyecto no contempla intervenir significativamente cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.

Se descarta la afectación descrita en literales g.2, g.3, g.4, g.5 puesto que el proyecto no contempla la incidencia, modificación o alteración de estos en cualquiera de sus fases.</td>
</tr>
<tr>
<td>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</td>
<td>El presente proyecto en evaluación ambiental “Conjunto Habitacional Linares” no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.</td>
</tr>
</table>

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental en cuanto al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo a catastro actualizado de CONADI, no se observan registro de comunidades indígenas, áreas de desarrollo indígena o títulos de merced.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ya que el predio es particular, y las comunidades son registradas en los alrededores, además no es identificado en las cercanías, algún grupo perteneciente a alguna etnia o personas que requiera utilizar recursos naturales como sustento, medicinal o de culto, respaldado por catastro actualizado de CONADI.
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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales. En el área de Influencia no se identificaron zonas de desarrollo indígena, ni comunidades indígenas. Asimismo, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales. Al ser una zona de carácter urbano, no se realizan actividades agrícolas en las zonas aledañas. En los sectores dentro del área de influencia del proyecto se realizan actividades típicas del territorio tales como día del niño, navidad, aniversarios, talleres y proyectos para la mejora de la calidad de vivienda, actividades las cuales no se verán afectadas. La actividad económica del sector s diversa, presenta gran cantidad de comercio y servicios como plazas, almacenes, ferretería. De igual manera presenta diversidad de establecimientos educacionales y centros de salud. La flora y vegetación está compuesta mayormente por especies de formaciones herbáceas de origen exótico, muchas de ellas consideradas plantas invasoras. En el área de influencia del proyecto no contempla formaciones boscosas y arbustivas o bien son muy reducidas, dado en su gran mayoría es un área residencial habitada y en constante expansión. Las características vegetacionales del área de estudio están definidas por el alto grado de intervención antrópica (despeje de vegetación y cultivos rotativos) facilitando el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten la regeneración y establecimiento de flora nativa. Además, la zona donde se emplazará el proyecto se encuentra lejos de otras coberturas que tengan formaciones de vegetación nativa, por lo que no existe conectividad estructural entre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	parches de vegetación nativa. En cuanto a los predios colindantes, como el proceso de compra y regularización es reciente, es que existen algunas gestiones tramitadas con el antiguo ROL 562-56. En el transcurso de la evaluación de genero el nuevo ROL 562-278 el cual considera el proyecto en evaluación, quedando el proyecto existente identificado con el ROL 562-56. Se descarta que exista algún impacto en los predios al oriente del proyecto, si bien este sector es parte del área de influencia, en lo que respecta a la componente aire, flora y vegetación, fauna silvestre y medio humano, no existe mayor impacto con la calidad de vida de las personas que allí habitan. A continuación, se presenta el Estudio d Medio Humano donde se presenta un plano de los limites prediales considerando los límites del ROL antiguo y el ROL nuevo: Figura Plano predio colindantes al proyecto (oriente) *Fuente: Elaboración titular.* Se descarta que, tanto para la fase de construcción y operación, puedan generar un impacto con los predios al oriente, ya que, si bien es una zona que es parte del área de influencia en lo que respecta a la componente aire, flora y vegetación, fauna silvestre y medio humano, no existe mayor impacto con la calidad de vida de las personas que allí habitan. Para modificación de cauce y descarga de aguas lluvias; De los resultados obtenidos de las Obras proyectadas en el Estero Batuco, podemos mencionar que, de los datos obtenidos en terreno, los planos elaborados y los resultados de las modelaciones Hidráulicas, las obras proyectadas tienen la capacidad de portear los caudales asociados a los Cuerpos de Aguas en estudio, asegurando que no afecten la salud, derechos o bienes de terceros Las aseveraciones anteriores, dan cuenta que la descarga de aguas lluvias, no reviste un problema para los usuarios aguas abajo y no se presentan desbordes del canal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo al Estudio Vial Ambiental (Anexo 8 de la DIA), se describen las principales vías de circulación del proyecto para evaluar su conectividad; se detallan las principales vías de circulación del sector en relación con la ubicación del proyecto, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	cuales son Enrique Chacón, Caupolicán, Emma Jauch Jelves Mario Carreño y Carlos Ibáñez. Identificación Rutas Ingreso y Egreso al Proyecto – fase de operación En base a la conectividad del proyecto con el entorno, se realizan las siguientes consideraciones: • Sentido Norte: Hacia Carlos Ibáñez. • Sentido Sur: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur. • Sentido Oriente: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur • Sentido Poniente: Cardenal Raúl Silva. En base a los antecedentes anteriores se muestran las rutas de ingreso y egreso al proyecto. Dado que las vías son de carácter bidireccional tanto el ingreso como el egreso serán por las mismas vías: Rutas Ingreso Transporte Privado al proyecto existente: Ruta 1: Caupolicán – Acceso a proyecto Ruta 2: Caupolicán – Cavicchioli – Las Camelias – Acceso al proyecto Ruta 3: Carlos Ibáñez - Caupolicán – Cavicchioli – Las Camelias – Acceso al proyecto Ruta 4: Carlos Ibáñez - Caupolicán – Acceso a proyecto. Rutas ingreso Transporte Privado a proyecto en evaluación ambiental: Ruta 1: Caupolicán – Acceso a proyecto Ruta 2: Carlos Ibáñez - Caupolicán – Acceso a proyecto. Ruta 3: Caupolicán – Mario Carreño – Enrique Chacón. Ruta 4: Carlos Ibáñez – Caupolicán – Mario Carreño -Enrique Chacón Rutas egreso Transporte Privado a proyecto existente Ruta 1: Acceso - Caupolicán Ruta 2: Acceso – Las Camelias – Cavicchioli – Caupolicán. Ruta 3: Acceso - Las Camelias – Cavicchioli – Caupolicán – Carlos Ibañez. Ruta 4: Acceso – Caupolicán - Carlos Ibáñez Rutas egreso Transporte Privado a proyecto en evaluación ambiental: Ruta 1: Acceso – Enrique Chacón – Mario Carreño - Caupolicán Ruta 2: Acceso – Enrique Chacón – Mario Carreño – Caupolicán – Carlos Ibáñez. Ruta 3: Acceso – Caupolicán. Ruta 4: Acceso – Caupolicán – Carlos Ibáñez. Rutas de Transporte Público En base a la conectividad del proyecto con el entorno, se realizan las siguientes consideraciones en función del transporte público y peatones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	• Sentido Norte: Hacia Carlos Ibáñez. • Sentido Sur: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur. • Sentido Oriente: No existen rutas a considerar, dado que no existe vialidad constituida hacia el sur • Sentido Poniente: Cardenal Raúl Silva. En base a los antecedentes anteriores se muestran las rutas de ingreso y egreso al proyecto correspondiente a Otros Modos (transporte público, peatones). Dado que las vías son de carácter bidireccional tanto el ingreso como el egreso serán por las mismas vías La ruta principal de las cercanías del proyecto por donde circula transporte público es calle Cavicchioli. Rutas ida-vuelta colectivos: Terminal – Las Camelias – Cavicchioli – Enrique Chacon – Mario Carreño – Caupolicán – El Rosario – Humberto Meza – Cardenal Raúl Silva. Rutas ida – vuelta taxibuses: Las Camelias – Cavicchioli – Enrique Chacon – Dagoberto Jofré – Caupolicán – El Rosario – Humberto Meza – Cardenal Raúl Silva. Rutas Peatonales El transporte público tiene recorrido principalmente por Calle Cavicchioli, por lo que las rutas de ingreso y egreso peatonales serán desde y hacia los paraderos del sector por Calle Ernesto Chacón y Caupolicán. Se establece que el año de análisis corresponde al siguiente año en que se encontrará el proyecto en completa operación. Se estima que el proyecto inmobiliario en evaluación ambiental concluya el año 2025. De esta forma, el corte temporal correspondiente es el año 2026 (año siguiente a la finalización del proyecto). La simulación del escenario con proyecto se realiza alimentando el modelo considerando la demanda con proyecto en su fase de construcción, ya que dicha fase representa la etapa con mayor demanda de flujo vehicular. Mediante la comparación de los indicadores operativos del Escenario Base y Escenario con Proyecto se puede identificar los conflictos producidos en el área de influencia por la implementación del proyecto. Por consiguiente, en relación con lo indicado en el Articulo N° 7 del RSEIA, se concluye que el proyecto no afectará a la libre circulación y conectividad, ni aumentará los tiempos de desplazamientos de la población, dado que en ninguno de los casos la saturación supera el 25%, a su vez, tampoco impactará sobre el acceso a bienes, servicios e infraestructura de uso público de forma significativa, ya que se incluye conectividad a través de múltiples accesos, los que se conectan a las vías existentes dando continuidad a las mismas. Además, se debe tener en consideración que el proyecto propone la demarcación del loteo y su área de influencia de forma tal de entregar un correcto funcionamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	En cuanto a las condiciones de seguridad de las calles y pasajes del acceso al proyecto, a continuación, se presentan las medidas de mitigación relacionadas con el proyecto en su conjunto presentados en los estudios de IMIV de todas las etapas del proyecto. <u>Medidas de Mitigación de IMIV FSV LINARES I y II (APROBADO).</u> Etapa 1: 1. Intersección de calle Caupolicán con calle alcalde Dagoberto Jofré: • Implementación y normalización de dispositivos de rodado. • Demarcación de "Pasos de Cebra", "Sentidos de Circulación" de las vías y líneas de "Detención con Leyenda Pare" • Implementación de señal vertical "Pare", "Nombre de Calles", "Niños Jugando", "Pasos de Cebra" y de "Velocidad 30 km/h 2. Intersección de calle Caupolicán con calle Cavicchioli • Implementación y normalización de dispositivos de rodado. • Demarcación de "Pasos de Cebra", "Sentidos de Circulación" de las vías y líneas de "Detención con Leyenda Pare" • Implementación de señal vertical "Paso de Cebra" "Nombre de Calles" y de "Velocidad 30 km/h" • Reubicación de parada de transporte publico existente, considerando demarcación de "Solo Buses", señal vertical de "Parada de Transporte Publico" y refugio peatonal 3. Intersección de calle Caupolicán con calle Mario Carreño • Implementación y normalización de dispositivos de rodado • Demarcación de "Pasos de Cebra", "Sentidos de Circulación" de las vías y líneas de "Detención con Leyenda Pare" • Implementación de señal vertical "Paso de Cebra", "Nombre de Calles" y "Pare" 4. Intersección de calle Caupolicán con calle Campo Ibáñez: • Implementación y normalización de dispositivos de rodado • Demarcación de "Pasos de Cebra", "Sentidos de Circulación" de las vías y líneas de "Detención con Leyenda Pare" • Implementación de señal vertical "Paso de Cebra", "Nombre de Calles" y "Pare" • Implementación de demarcación de "Solo Buses", señal vertical de "Parada de Transporte Publico" en parada de transporte publico existente. 5. Intersección de calle Cavicchioli con calle Emma Jauch Jelves: • Implementación y normalización de dispositivos de rodado. • Demarcación de "Pasos de Cebra", "Sentidos de Circulación" de las vías y líneas de "Detención con Leyenda Pare"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

- Implementación de señal vertical “Paso de Cebra”, “Nombre de Calles”, “Pare” y de “Velocidad 30 km/h”

6. Intersección de calle Cavicchioli con calle Las Camelias:
   - Implementación y normalización de dispositivos de rodado
   - Demarcación de “Pasos de Cebra”, “Sentidos de Circulación” de las vías, líneas de “Detención con Leyenda Pare y Ceda el Paso” y de demarcación de “Solo Buses”, en parada de transporte publico existente
   - Implementación de señal vertical “Paso de Cebra” y “Nombre de Calles”
7. Ejecución de resaltos reductores de velocidad en calle Caupolicán, Las Camelias y Dagoberto Jofré.
8. Ejecución de vallas peatonales en calle las Camelias frente a colegio.
9. Implementación de señal PO-10 y RR-1 en calle O y pasaje 1, por el costado del área verde proyectada.
10. Demarcación en amarillo de soleras pertenecientes a las esquinas del área de influencia y en zonas en donde no esté permitido estacionar.
11. Intersección de calle Alcalde Dagoberto Jofré con Escritor Enrique Chacón:
    - Implementación y normalización de dispositivos de rodado
    - Demarcación de “Paso de Cebra”, “Sentidos de Circulación” de las vías y líneas de “Detención con Leyenda Pare”
    - Implementación de señal “Nombre de Calles”
12. Intersección de calle Cavicchioli con Escritor Enrique Chacón:
    - Implementación y normalización de dispositivos de rodado
    - Demarcación de “Pasos de Cebra”, “Sentidos de Circulación” de las vías y líneas de “Detención con Leyenda Pare y Ceda el Paso”
    - Implementación de señal “Nombre de Calles
13. Intersección de calle Mario Carreño con Escritor Enrique Chacón:
    - Implementación y normalización de dispositivos de rodado
    - Demarcación de “Pasos de Cebra”, “Sentidos de Circulación” de las vías y líneas de “Detención con Leyenda Pare”
    - Implementación de señal “Nombre de Calles”
14. Calle Las Camelias:
    - Ejecución de tramo de vereda faltante en el costado norte de la calle.
15. Bacheo de pavimento en mal estado en Calle Cavicchioli/ Emma Jauch Jelves.

Etapa 2:

1. Tramo entre pasaje Jordan (existente) y Calle 3 (proyectada):
   - En el costado norte de calle Caupolicán se materializará tramo de vereda faltante en una extensión de 20 m aproximadamente con un ancho de 1.2 m asegurando la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	continuidad y accesibilidad de los usuarios • Se materializará tramo de media calzada en una extensión de 20 m aproximadamente en un ancho de 3.5 m con el objetivo de dar continuidad vehicular en el costado norte del proyecto. **2.** Se materializará tramo de media calzada en el costado sur de Calle Las Camelias en una extensión de 130 m aproximadamente con un ancho de 3.5 m con el objetivo de dar continuidad vehicular en el costado sur del proyecto. **3.** Se materializará calzada de Calle Las Camelias en una extensión de 78 m aproximadamente en un ancho de 7 m con el objetivo de dar continuidad vehicular en el costado sur del proyecto. **4.** Calle 1 en tramo entre calle 2 y Dagoberto Jofré: • Instalación de señales de parada para transporte público, en conjunto con refugio peatonal. **5.** Demarcación de línea de eje central en calle Caupolicán. **6.** Demarcación de línea de eje central en calle Cavicchioli. **7.** Demarcación de línea de eje central en calle Las Camelias. **8.** Implementacion de medidas de trafico calmado al interior del loteo y en el área de influecnia (Etapa 1 y 2). **9.** Calle Caupolicán en tramo entre pasaje 2 y calle 0 • Instalación de señales de parada para transporte público. **10.** Calle Caupolicán: • Ejecutar demarcaciones de velocidad máxima 30 km/hr y de ciclo calle. <u>Medidas de Mitigación FSV Linares II y IV (APROBADO)</u> 1. Demarcación de flechas de circulación en área del proyecto 2. Instalación de señalización vertical RPO-1 en los pasajes del área del proyecto 3. Demarcación de línea de detención junto a la leyenda “PARE” y señal vertical “RPI-2”, en el área del proyecto I 4. Instalación de lomo de toro, con señales vertical “PG-8a” y símbolos en calle 9. 5. Instalación de lomos de toro, con señales verticales “PG-8a” y símbolos en Calle Longitudinal 2: • Entre calle 6 y calle 7 Página 114 de 116 • Entre calle Enrique Chacón y calle Ireneo Badilla 6. Instalación de lomos de toro, con señale verticales “PG-8a” y símbolos en Calle Dagoberto Jofré: • Entre calle Ireneo Badilla y calle Enrique Chacón • Entre pasaje Hermano Claudio Ortiz y calle Caupolicán 7. Implementación de señal vertical RR- 1, con velocidad máxima de 30 km/h en el área del proyecto 8. Implementación de Paraderos en calle Longitudinal 2, dispuestas a ubicar por dirección de Tránsito de la comuna de Linares 9. Señalización y demarcación de Zona de 30 km/h en espacios de áreas verdes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

10. Demarcaciones Vel. Max 30 km/h en calle Longitudinal 2, Caupolicán, E. Chacón, Badilla, calle 7 y calle 9.

Medidas de Mitigación Área Extendida

1. Se realizará una justificación de semáforo en la intersección de calle J. Espinoza con calle Rengo la cual será entregada como insumo a la Dirección de Tránsito de la comuna de Linares.

En cuanto al área de influencia de vialidad, esta fue evaluada con un nuevo levantamiento de mediciones. El área de influencia para el estudio vial ambiental se encuentra en el mismo entorno de los estudios IMIV de FSV linares I, II, III y IV, adicionando la intersección J. Espinoza con Rengo, ya que presenta niveles de saturación sobre el 85%, por lo que se compromete un estudio de justificación de semáforo el cual será entregado como insumo a la Dirección de Tránsito de la comuna de Linares.

Figura Área de influencia de Vialidad

Fuente: Estudio Vial Ambiental, Anexo 4 de la Adenda.

Junto con esto, se realiza caracterización de curva que intersecta Avenida Cardenal Silva Henriquez con Calle El Esfuerzo incluyendo estado de la calzada, estado de pavimentos, capacidad de giro de maquinaria que circulará por la ruta en la fase de construcción del proyecto.

En cuanto a la descripción de los predios colindantes al oriente del terreno del proyecto, se señala que el proceso de compra y regularización es reciente, por lo que existen gestiones tramitadas con el antiguo ROL 562-56, con el cual también se presentó la DIA, y cuyo terreno incluía el proyecto existente, así como también, el proyecto en evaluación. En el transcurso de la evaluación se generó el nuevo ROL 562-278, el cual considera sólo al proyecto en evaluación, quedando el proyecto existente en terrenos identificados con el ROL 562-56. A continuación se presenta plano de los limites prediales considerando los límites del Rol antiguo y el ROL nuevo.

Figura Plano con límites de emplazamiento del terreno para el proyecto existente (verde), proyecto en evaluación (azul) respecto a los CIP relacionados a los límites de terrenos colindantes al oriente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	 Fuente: Elaboración titular. Si bien el sector oriente, en color rojo, es parte del área de influencia del proyecto en lo que respecta a la componente aire, flora y vegetación, fauna silvestre medio humano, no existe mayor impacto con la calidad de vida de las personas que allí habitan.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, teniendo en consideración que el proyecto se localiza en una zona periférica de la comuna, con baja densidad de población y la presencia de infraestructura básica es de carácter rural, teniendo un escaso protagonismo dentro del área de influencia. Los servicios básicos de primera necesidad como alcantarillado, agua potable y luz eléctrica son un indicador de bajo bienestar cuando no están presentes. La inexistencia de estos servicios implica un estado de exclusión, desigualdad y afecta, eventualmente, las condiciones de salubridad en que viven los habitantes de una localidad determinada. En relación al Alcantarillado según la Encuesta de Caracterización Económica Nacional, la comuna de Linares cuenta con un 80,2% con conexión a Alcantarillado, un 17,3% a fosa séptica, un 0,4% a letrina sanitaria y por último un 1,1% a cajón sobre pozo negro. Según los microdatos de la Encuesta de Caracterización Económica Nacional, la comuna de Linares posee un acceso al agua por red pública de un 98,3%. En contraste de un 1,7% que no posee conexión que no sea través de pozo o noria o por una fuente de Recurso Natural como río, vertiente, lago o estero. Según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN). Dentro de la comuna de Linares se registra distintos tipos de viviendas de los cuales pueden ser según su tipo de construcción, ya sean casas departamentos, pieza, mediagua o rancho. Respecto a la situación de la comuna de Linares se identifican una predominancia de Casas Aisladas (no pareadas) con una representatividad de 55,1% siguiendo del tipo de casa pareada por un lado la cual se representa por un 33,5%, registra un 10,2% de casas pareadas por ambos lados, un 0,7% de Departamentos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	edificio sin ascensor y por último un 0,4% de Mediagua, mejora o vivienda de emergencia. Respecto a la materialidad de las viviendas de la Comuna de Linares, según la encuesta nacional de caracterización económica (CASEN) corresponde a un 74.876 tipo casas, tales como, bloque cemento, piedra o ladrillo con un total de 69% seguido por un 12,7% de tabique forrado por ambas caras. Para la totlaidad de viviendas en área de influencia de proyecto; Según el Censo 2017 por manzanas urbanas se registraron un total de 5.083 viviendas, incluidas viviendas particulares, colectivas, y viviendas ocupadas con moradores presentes, de un total de 5.083 viviendas del área de influencia. A partir del censo se constató que existe una predominancia de viviendas particulares con un total de 4.658. Respecto a la cobertura del servicio agua potable, la red pública llega al 99.7%, siendo el abastecimiento del resto de la población realizado vía captaciones particulares de pozos y norias en los sectores rurales de la comuna. En lo que respecta al servicio de alcantarillado público, según la encuesta CASEN 2012 la comuna tiene una cobertura del 98,2 %. En los sectores rurales se desarrollan proyectos de alcantarillado particular a través de drenes o pozos absorbentes. La comuna en la actualidad cuenta con una Planta de Tratamiento que asume el 100% de las aguas servidas provenientes del alcantarillado de la ciudad. Esta planta tiene una capacidad proyectada para cubrir la demanda hasta el año 2015.Según el censo 2017 por área de Influencia, el acceso a agua potable es de 4610, viviendas que acceden a través de una red pública, 4 viviendas que acceden al agua a través de pozo o noria, 1 por camión aljibe y 2 viviendas que tienen acceso a través del agua por río, vertiente, estero, canal, lago etc. Al respecto al acceso al agua por Entidades (rural) según el CENSO se registra 39 viviendas con sistema de red pública, 48 por pozos o noria, 1 vivienda por camión aljibe y por último 1 viviendas con origen de vertiente o río. La cobertura eléctrica supera el 99% de los hogares, mejor que los promedios nacionales y regionales para este servicio. Un 0,5% no tiene red pública y se abastece por generadores propios y un 0,2% no dispone; ambos sectores están concentrados en las áreas rurales de la comuna. En general, todas las casas poseen electricidad y es otorgada por CGE. En acceso a la educación; Dentro del área de influencia se reconocen los siguientes establecimientos: Jardín infantil Acuarela, Escuela básica alcalde Héctor Pinochet, Escuela Próspero Villar Bravo, Escuela Salomón Salma, Jardín infantil Las Rosas y el Instituto María Auxiliadora. Colindante al área de influencia también se encuentran el Colegio Concepción de Linares, Liceo Bicentenario Martín Letelier y el Liceo Nuestra señora del Rosario. El Proyecto contempla la construcción de 475 viviendas, los que aproximadamente albergarán a 1.425 personas (considerando el promedio comunal de personas por hogar). De acuerdo a esto, la cantidad proyectada de personas en edad escolar equivale a 399 habitantes (considerando que la población en edad escolar para la comuna de Linares corresponde a un 27,9%). La capacidad de matrícula de los establecimientos educacionales del Área del Proyecto corresponde a 352 matrículas en el nivel prekínder y kínder, 1.860 matrículas en el nivel de educación básica y 1.791

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	matrículas en el nivel de educación media, por lo que no se presentarían efectos significativos en cuanto acceso a educación en el área de influencia. Cabe precisar que el análisis descrito anteriormente considera algunos supuestos. En primer lugar, se contempla que el 100% de los estudiantes que aportará el Proyecto se matriculará en alguno de los mencionados Colegios. Lo anterior, corresponde a la peor condición existente, dado que con frecuencia los alumnos no se cambian, pudiendo incluso estar ya considerados en las matrículas existentes. Además, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varios sectores de la ciudad.
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.	El proyecto no dificulta o impedimenta el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que, no se identificó en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada. En cuanto a comunidades, no existe registro dentro de la comuna de Linares, sin embargo, respecto a las Asociaciones Indígenas se localizó una de ellas en el centro Urbano de la comuna de Linares. Esta corresponde a la asociación CO-MAPU la cual se formó el 4 de mayo del 2005, con una cantidad total de 67 socios.

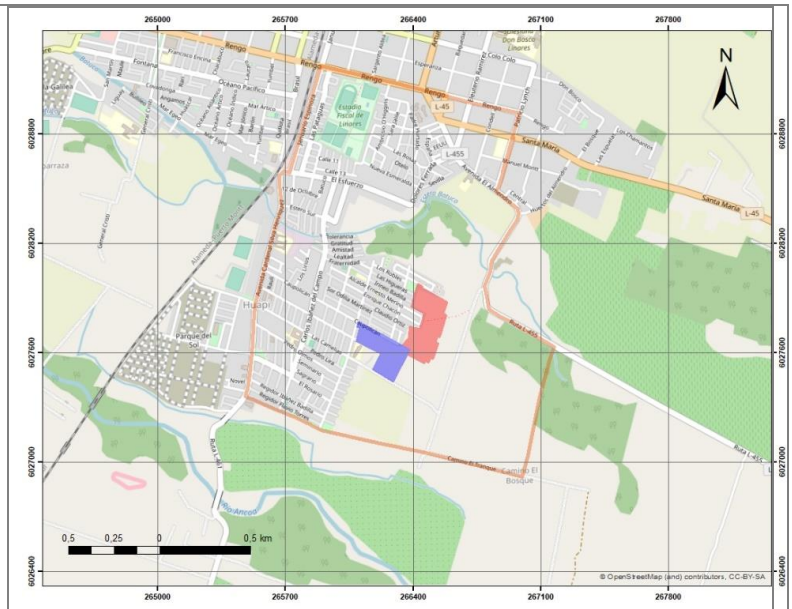
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Posible afectación sobre áreas protegidas, poblaciones protegidas, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación por emplazamiento del proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo al Estudio de Medio Humano, no se localizan poblaciones protegidas cercanas al Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no provoca las afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este artículo, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazara, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente.
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.	Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo que corresponde a Terreno de Uso Agrícola en la totalidad de la superficie donde se emplazará el proyecto, al momento de la visita se puede observar un terreno en desuso con pobres vestigios de cultivos agrícolas, con gran parte de su superficie cubierta con vegetación herbácea y escombros domiciliarios. Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se logró identificar cinco unidades ambientales las cuales pudieron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	caracterizadas en base a las diferencias significativas de la estructura y composición de la vegetación. La primera unidad ambiental identificada corresponde a Cultivo Agrícola, caracterizado en su mayoría por áreas abandonadas y sin uso, además de un pequeño cultivo agrícola de hortalizas ubicado en el sector norte del área de influencia. La segunda unidad ambiental corresponde a formación Arbórea y está compuesta por especies como Populus nigra, Acacia dealbata y Eucaliptus globulus. La tercera unidad ambiental corresponde a Pradera-Matorrales compuesta por especies herbáceas exóticas tales como Conium maculatum, Daucus carota, Galega officinali, Raphanus raphanistrum y Rubus ulmifolius. La cuarta unidad ambiental corresponde a Infraestructura, la cual está compuesta por los sitios aledaños, donde se identifican zonas habitacionales e infraestructura urbana. Finalmente, la quinta unidad identificada corresponde a Cuerpo de Agua, representada por un canal de regadío agrícola. En cuanto a la proximidad del Proyecto con poblaciones indígenas, según señala el Estudio de Medio Humano adjunto en Anexo 12 de la presente Declaración de Impacto Ambiental, en el área de Influencia no se identificaron zonas de desarrollo indígena, ni comunidades indígenas. Asimismo, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales. En cuanto a comunidades, no existe registro dentro de la comuna de Linares, sin embargo, respecto a las Asociaciones Indígenas se localizó una de ellas en el centro Urbano de la comuna de Linares. Esta corresponde a la asociación CO-MAPU la cual se formó el 4 de mayo del 2005, con una cantidad total de 67 socios.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo a la ubicación geográfica del área de emplazamiento del Proyecto descrito en el punto 1.3 de esta Declaración de Impacto Ambiental, se indica que el proyecto no ejecutará obras, programas o actividades en áreas resguardadas bajo protección oficial, acorde con los términos que indica el Art 3, letra p) del Reglamento del SEIA "Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita". Cabe señalar que, el proyecto dentro de un radio de 1 km no se identifican áreas protegidas. En cuanto a lo solicitado con respecto a los cuerpos de agua del área de influencia del proyecto, en lo que respecta a la Línea de Base de Medio Humano y su área de influencia definida en el capítulo 4, se puede apreciar 2 cursos de agua hacia el sur del proyecto, sin embargo, corresponden al mismo y único cauce, el río Achibueno. A continuación, se presenta el área de influencia: Figura Área de Influencia Medio Humano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817



Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología
SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO HUMANO	1:15.000	Área de influencia de medio humano
		Proyección:	Área de Proyecto en evaluación
		WGS 84 UTM H19S	Área Proyecto existente

Fuente: Elaboración titular.

Ahora bien, en lo que respecta la descripción en detalle de estos límites presentados en al Tabla 5 del documento Línea Base Medio Humano (Anexo 9 de la Adenda), en ella se presenta para la "Dirección" sur como límite al río Achibueno y predios, sin embargo, en la justificación se señala *"Se establece este límite de predios y Rio Lircay debido a que este último funciona como barrera natural. Además, se establece este límite debido a la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras, partes y acciones del proyecto",* cabe señalar que se presenta un error de tipeo en la Tabla 5, en la cual se debiera señalar: *"Se establece este límite de predios y Rio Achibueno debido a que este último funciona como barrera natural. Además, se establece este límite debido a la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras,* partes *y acciones del proyecto".*

Ver Anexo 9 Línea de Base de Medio Humano del Adenda.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Posible alteración al valor paisajístico y turístico existente en el área de influencia.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al Estudio de Paisaje, Anexo 11 de la DIA, dentro de la zonificación del paisaje para Chile, el proyecto se emplaza dentro de la Macrozona Centro; El cual se extiende desde el Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso (sur), Metropolitana de Santiago, Del Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío (norte). El carácter del paisaje está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, agrícolas o forestales. La naturalidad se ve progresivamente restringida hacia las zonas de las cordilleras de La Costa y Los Andes. En estas zonas se desarrollan diversos ecosistemas. Las condiciones climáticas establecen una estacionalidad moderada, lo cual se traduce en un paisaje de texturas y colores cambiantes. Las condiciones de visibilidad e intervisibilidad determinan en general un alto grado de exposición del territorio. Solo en la zona de borde costero la visibilidad se ve reducida por episodios eventuales de neblina y nubosidad. En general el desarrollo de actividades en terreno, en términos de visibilidad y desplazamientos, se ven favorecidas. Las cuencas visuales adquieren una forma compacta, con profundidad de campo limitada producto de las variaciones del relieve, vegetación e infraestructuras. En esta macrozona se distinguen las siguientes cinco subzonas: el borde costero, la Cordillera de la Costa, las cuencas y valles interiores, el llano centro-sur y la Cordillera de los Andes. El área de emplazamiento del proyecto, se localiza en la Comuna de Linares, donde es posible observar una tipología de paisaje característico de esta zona predominando áreas de cultivos agrícolas y viviendas habitacionales. El uso de suelo, dentro del área de emplazamiento del proyecto en evaluación corresponde en su totalidad a Terreno Uso Agrícola (SIT 2016). Está delimitado por terrenos de cultivos y pradera a su alrededor, además de nuevos asentamientos de viviendas. La consideración y valorización del conjunto de atributos biofísicos señalados anteriormente, permite determinar que la zona presenta valor paisajístico Bajo, lo anterior está determinado por ser un área mayormente natural que, si bien cuenta con una alta intervención antrópica, presentó praderas de cultivos agrícolas sin uso, y zonas de pastizales, además de viviendas cercanas que bordean al área del proyecto. La caracterización visual de las unidades de paisaje se realizó mediante la descripción de las características visuales básicas de este, las cuales corresponden principalmente a líneas, formas, color, etc., de acuerdo a su extensión y aspectos fisonómicos más representativos. Las unidades de paisaje (UP) corresponden a macrounidades o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	sectores paisajísticamente homogéneos que presentan similitudes respecto del tipo de respuesta visual ante posibles acciones antrópicas. La definición de las unidades de paisaje se realizó en base a la composición de los diferentes tipos de cobertura vegetal presentes en el área de estudio del proyecto. Por lo anterior, la calidad visual del paisaje fue evaluada en categoría baja, dado que los elementos originales del mismo han sido reemplazados principalmente por actividades antrópicas, lo que se traduce en la presencia de las siguientes características en el área de emplazamiento del proyecto: • Relieve homogéneo con pendiente media. • Baja presencia de fauna silvestre. • Ausencia de singularidades. • Homogeneidad en la vegetación. Por lo que se estima que la construcción del proyecto no afectará la calidad visual del paisaje debido a que todo el lugar presenta características de gran semejanza visual (alta homogeneidad) En relación a la fragilidad del paisaje que determina el área del proyecto considerando los factores observados, se obtuvo un valor nominal bajo, es decir, que el área en donde se sitúa el proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una vulnerabilidad visual muy baja para todos los factores considerados, por lo tanto, el paisaje en el área del proyecto no presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión de un elemento de valor estético negativo. Cabe indicar que el proyecto no alterará zonas de cordones boscosos naturales ni el relieve característico del área de emplazamiento del proyecto, por lo que no intervendrá los componentes que elevan la calidad del paisaje dentro de la unidad más destacada (UP-1).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al estudio de Paisaje, adjunto en el anexo 11 de la presente DIA, el área de emplazamiento del proyecto se localiza en la Comuna de Curicó, donde es posible observar una tipología de paisaje característico de esta zona predominando tierras de uso agrícola y viviendas. El uso de suelo, dentro del área de emplazamiento del proyecto, corresponde en su totalidad a Terreno de Uso Agrícola (CONAF SIT 2016). El Proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que en su área de influencia no se localizan zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área que permite el uso de suelo residencial. Cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazado en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N° 20.423 del 2010. Tampoco se encuentra emplazado en alguna Zona de Interés Turístico declarada bajo el D.L. N° 1.224.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible alteración del patrimonio arqueológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica pedestre in situ realizada, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Con respecto a lo señalado en el Estudio de Arqueología, adjunto en el Anexo 13 de la DIA, el área de Estudio para la inspección comprende un polígono que presenta un total de 15,25 hectáreas aproximadamente. La prospección pedestre se desarrolló en una campaña, comenzando a las 11:00 hrs del día 25 de enero de 2021 Si bien la delimitación del área para el estudio arqueológico excede al emplazamiento del proyecto, el Track realizado permite visibilizar de forma exhaustiva la búsqueda de posibles hallazgos pertinentes al proyecto. Sin embargo, se aclara que el área de emplazamiento del proyecto definitivo del proyecto en evaluación ambiental es menor al track realizado, es decir, superficie bruta de 55.020 m2 y además considera el proyecto existente el cual posee una superficie de 38.952,22 m2. De acuerdo con la prospección realizada, se concluye lo siguiente: • La prospección pedestre realizada el 25 de enero de 2021, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto. • La visibilidad del AI es baja y la accesibilidad es media a baja. En base a lo anteriormente mencionado, se recomienda lo siguiente: • Realizar charlas de inducción arqueológica a todos los trabajadores que se vean involucrados en las actividades de movimiento de suelo. • En caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos Nº26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus	De acuerdo a la revisión bibliográfica y la prospección pedestre realizada el 25 de enero de 2021, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto, se concluye que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

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.	el proyecto se encuentra alejado de sitios, por lo tanto, el proyecto no afectará la magnitud en que se modifiquen o deterioren 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. De igual forma, cabe señalar que, en caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las obras que impliquen remoción del subsuelo en el AI del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Como primera medida se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.
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.	De acuerdo a la revisión bibliográfica y la prospección pedestre realizada el 25 de enero de 2021, no se reportan evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto. Adicionalmente, el proyecto no dificulta o impedimenta el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que, no se identificó en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada. De acuerdo al estudio de medio humano, no se identifican comunidades en el área de influencia del medio humano. Sin embargo, se identifica una asociación indígena que se ubica fuera del AI, con dirección en San Martín N°60, Villa Frei, Linares.

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

No hay.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgos o contingencias de origen humano

Plan de Contingencias y Emergencias	
Incendio o amago de incendio	
Situación de riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del proyecto dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual se consideran prevención y minimización de contingencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	• Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

prevenir la contingencia

- Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida.
- Como medida de detección de incendios, se utilizará la vigilancia móvil, esta será realizada principalmente a pie por los jefes de obra o prevencionistas de riesgos, aunque también se consideran rondas en vehículo, sobre todo en época estival.
  Se consideran como mínimo dos rondas por rutas planificadas, a pie en los frentes de trabajos correspondientes y dos en vehículo, las que tendrán rutas planificadas a seguir por el perímetro del proyecto.

  Tabla. Registro de rondas de vigilancia para detección de fuego.

Nombre del trabajador a cargo	Medio de transporte	Fecha	Hora de inicio

- Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).
- Para evitar un principio de incendio, se dispondrán de extintores en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N.º 594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la Tabla siguiente. Además, se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto.
-

Tabla. Tipos de extintores

Tipo de Fuego	Agente de Extinción
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma-Dióxido de carbono (CO_2) – Polvo químico seco ABC.
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO_2)-Polvo químico seco ABC.

- El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.
- Además, se contará protocolo general que establezca canales de comunicación tanto internos como externos ante este tipo de eventos.
  El canal de información interno: Comienza inicia con el reporte de los testigos y/o involucrados al jefe de obras el que será el encargado de contactar a su superior el cual finalmente tendrá la responsabilidad de informar a las autoridades correspondientes externas al proyecto.
  El canal de información externo: Se refiere a la comunicación del encargado en terreno del proyecto con las distintas autoridades, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.
  Las principales autoridades a las que se les dará aviso en caso de un evento de este tipo son las que se muestran a continuación:

  Tabla. Listado de autoridades a dar aviso.

Autoridades	Contacto
Bomberos	132

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de Contingencias y Emergencias	
Incendio o amago de incendio	
	<table><tr><td>Carabineros</td><td>133</td></tr><tr><td>CONAF</td><td>130</td></tr><tr><td>Comité de emergencias/Encargado comunal de emergencias</td><td>Anexo 3681</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> • Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamables. • Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando: - Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. - Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. - Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. • Si no es posible controlar el incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información que soliciten y la ayuda que requieran.
Forma de control y seguimiento	El jefe directo verificará durante la fase de construcción que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor • Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. • Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias y emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
Situación de riesgo o contingencia	Existe el riesgo de que se produzca derrame de hidrocarburos y/o fluidos debido al manejo de maquinaria (combustibles) y fluidos por derrames de residuos de pinturas, diluyentes, barnices entre otros. Por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, caminos interiores y el área de influencia del proyecto. Asimismo, se busca prevenir el derrame de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
	hidrocarburos y/o fluidos sobre la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, de existir.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. • Se dispondrá de una bodega de combustible debidamente señalizada en la instalación de faenas. • Los tambores que contengan productos líquidos (combustibles, desmoldantes, etc.) deberán estar montados sobre atriles metálicos para permitir un trasvasije seguro y deberán estar provistos de una llave de corte rápido. • Los equipos menores son llevados a la bodega de combustibles y se trasvasijan con una bomba manual. • En el caso del generador se carga por intermedio de los tambores de almacenaje y estos son abastecidos por los camiones cisternas de la empresa proveedora de combustible. • Para evitar derrame en el suelo al momento del trasvasije se colocará una bandeja metálica para recoger las goteras. • Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. • No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. • Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Señalética de velocidad de los vehículos en el interior de la instalación de faenas. • Registro de ingreso y egreso de camiones, con información del cumplimiento de la carga y documentación necesaria, cuenten con sus respectivas carpas o lonas. Respecto al camión mixer se encuentre limpia. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de rueda de ruedas. • En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. • Material absorbente en caso de derrame. • Se mantendrá a mano un extintor. • Se contará con equipo de protección adecuado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, en el caso de producirse derrames con combustible se deberá encerrar en un círculo de arena para evitar la propagación y para absorber el material se comenzará a cubrir con arena. • Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. • Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. • Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. • Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. • Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. • En el caso que esta emergencia produzca una pérdida de suelo, para recuperarlo se debe recomponer la materia orgánica para promover el desarrollo de reacciones físico-químicas y procesos microbiológicos. • Junto a lo anterior, para recuperar el suelo se considera la incorporación de “mulch” en áreas verdes del proyecto, mejorando la retención de humedad del suelo, reduciendo la evapotranspiración. • En caso que se produzca una pérdida de biodiversidad, para la recuperación de éstas especies y ecosistemas, se realizará una revegetación de especies vegetales nativas, en áreas verdes del proyecto o en las delimitaciones del condominio, con la funcionalidad de cortavientos, cerco vivo, refugio, sitios de nidificación, descanso de aves y alimentación. • Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados al riesgo de manipulación y contacto. En caso de que no cuente con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame. • No se deberá hacer limpieza de un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. En caso de que ocurra una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa. • En caso de que el producto sea inflamable se debe apagar todo equipo o fuente de ignición. • Se deberá bloquear el flujo del contaminante mediante el uso de bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas o en su defecto, se deberá direccionar el flujo hacia fosas con geomembranas para poder hacer la recuperación del residuo. • Se deberá detener la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el envase del contaminante a una posición dentro de los posible para evitar que continúe derramándose tapando el punto donde se está filtrando el líquido, recuperando el contaminante en otro recipiente o en una fosa con geomembrana. • En caso de que se encuentre cerca del área del derrame, se deberán cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y alcantarillas sanitarias. • Posterior al control del derrame, los residuos que sean recuperados y el material que haya sido utilizado para la limpieza deberá ser almacenado en la bodega de residuos peligrosos en contenedores con tapa. • Todo el equipo utilizado para el control y manejo del derrame deberá ser sanitizado, en caso de no poder ser reutilizado deberá ser desechado como un residuo peligroso. • En el caso que esta emergencia produzca una pérdida de suelo, para recuperarlo se debe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
	recomponer la materia orgánica para promover el desarrollo de reacciones físico-químicas y procesos microbiológicos. Junto a lo anterior, para recuperar el suelo se considera la incorporación de "mulch" en áreas verdes del proyecto, mejorando la retención de humedad del suelo, reduciendo la evapotranspiración.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, para la activación del plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito. Además, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambienten en un periodo no superior a las 24 horas de controlada la emergencia, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias y emergencias	
Posible derrames de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Posible derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de derrame de sustancias peligrosas. • Se prohíbe la manipulación y descarga de sustancias peligrosas en zonas ubicadas fuera de las instalaciones especializadas para este tipo de sustancias, es decir, caminos de circulación o acceso, cauce del río, entre otros. • Mantener envases bien cerrados y rotulados. • Usar y manejar correctamente el producto. • Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas (se deberá exigir al proveedor). • Correcto almacenamiento en la bodega de SUSPEL. • Capacitación al personal sobre el manejo, uso y transporte de las sustancias peligrosas. Los transportistas deberán contar con las condiciones de seguridad para el adecuado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Posible derrames de sustancias peligrosas	
	transporte y una velocidad máxima de 30 km/h, al interior del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De forma inmediata se deberá detener el derrame de sustancias peligrosas. • Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo a la contención del derrame y detener completamente las obras en la faena. • Identificar el área susceptible y la ruta del derrame. • Dar aviso oportuno e inmediato a las Autoridades. • En el caso que esta emergencia produzca una pérdida de suelo, para recuperarlo se debe recomponer la materia orgánica para promover el desarrollo de reacciones físico-químicas y procesos microbiológicos. • Junto a lo anterior, para recuperar el suelo se considera la incorporación de “mulch” en áreas verdes del proyecto, mejorando la retención de humedad del suelo, reduciendo la evapotranspiración. • En caso que se produzca una pérdida de biodiversidad, para la recuperación de éstas especies y ecosistemas, se realizará una revegetación de especies vegetales nativas, en áreas verdes del proyecto o en las delimitaciones del condominio, con la funcionalidad de cortavientos, cerco vivo, refugio, sitios de nidificación, descanso de aves y alimentación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria

Plan de contingencias y emergencias	
Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
Situación de riesgo o contingencia	Posible accidente, volcamiento o maniobra durante el traslado de los residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento,	En todas las actividades que se realicen durante 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/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros. • Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y en el D.S. Nº 148/2013 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. • El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Verificar que no exista ningún residuo asociado al proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo • En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. • La disposición final de los residuos recuperados y almacenados, se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. • El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso que la gravedad lo amerite. • Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. • En el caso que esta emergencia produzca una pérdida de suelo, para recuperarlo se debe recomponer la materia orgánica para promover el desarrollo de reacciones físico-químicas y procesos microbiológicos. • Junto a lo anterior, para recuperar el suelo se considera la incorporación de "mulch" en áreas verdes del proyecto, mejorando la retención de humedad del suelo, reduciendo la evapotranspiración. • En caso que se produzca una pérdida de biodiversidad, para la recuperación de éstas especies y ecosistemas, se realizará una revegetación de especies vegetales nativas, en áreas verdes del proyecto o en las delimitaciones del condominio, con la funcionalidad de cortavientos, cerco vivo, refugio, sitios de nidificación, descanso de aves y alimentación. • Una vez el derrame sea detectado por una persona o que presencie el derrame de algún residuo peligroso, se deberá dar aviso mediante radio a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al encargado de prevención de riesgos, indicando de manera específica el sector o lugar donde ha ocurrido. • Se deberá revisar la hoja de seguridad (HDS) correspondiente del producto derramado, con el fin de verificar las medidas de control específicas que deberán ser aplicadas para el control del derrame, lo cual deberá ser especifico tanto para el personal como para el medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
	ambiente es decir suelo, cuerpo de agua, biodiversidad, etc. • Posteriormente el encargado de la obra, autorizará la intervención una vez que se cumplan los requisitos de resguardo y protección estipulados en la HDS. • Una vez que se apliquen las medidas de control estipuladas en la HDS, el contaminante recuperado será dispuesto finalmente en un vertedero autorizado. • En el lugar donde ocurra el evento, el personal no autorizado no se podrá acercar al lugar el cual deberá ser aislado mediante el uso de una cinta de peligro. • En caso de que alguno de los trabajadores haya entrado en contacto con el contaminante derramado, deberá quitarse la ropa contaminada y lavarse la piel con agua. • Los residuos almacenados deberán ser dispuestos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente, donde se deberá mantener un registro de la disposición final en la obra. En caso de que ocurra una filtración hacia los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se deberá informar de manera inmediata a Carabineros y bomberos. • Posteriormente, para la limpieza y la deposición de los residuos generados el material de contención deberá ser recogido, almacenado con la correspondiente rotulación que lo identifique como un residuo peligroso, indicando el residuo que contiene.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias y emergencias	
Golpes eléctricos	
Situación de riesgo o contingencia	Lesiones producidas por el defecto de una corriente eléctrica en el ser humano. Las actividades constructivas implican el uso de herramientas eléctricas y para ello los operadores deben tomar medidas de protección.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. • Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas. • Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables).
Forma de control y seguimiento	Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas. Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo.
Referencia a	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias y emergencias	
Golpes eléctricos	
documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. • Comunicación inmediata con el servicio de emergencias al 131 (ambulancia).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias	
Volcamientos de vehículos y/o maquinarias	
Situación de riesgo o contingencia	Puede obedecer a las características topográficas del terreno, fallas de operación como sobrepeso y las condiciones mecánicas de la maquinaria y camiones a utilizar.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. • La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí. • Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. • Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.
Forma de control y seguimiento	Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para	• Paralización de todas las obras • Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias	
Volcamientos de vehículos y/o maquinarias	
controlar la emergencia	menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. • No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad. • Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. • Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias	
Excavaciones a tajo abierto	
Situación de riesgo o contingencia	Operarios que se encuentren trabajando al interior de obras de excavación con una profundidad mayor a 2,5m.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades de excavación mayores a 2,5m que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El material de excavación se almacenará a una distancia mínima, mayor a la profundidad de la excavación contada desde el borde de esta. • siempre que haya operarios trabajando en el interior de la excavación, se mantendrán al menos dos en el exterior, los que actuarán como ayudante de trabajo. • En la obra se dispondrán de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc. que se reservarán como equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para socorrer a los trabajadores en caso de emergencias. • Se evitará la presencia de agua en las excavaciones. • La zona de excavación en todo momento se mantendrá limpia y libre de rocas, rodados, escombros, especies arbóreas y cualquier otro objeto que pueda afectar la estabilidad de la excavación. • La zona de excavación estará debidamente señalizada y solo accederán a ella el personal estrictamente necesario. • Se dispondrá de luz suficiente ya sea natural o artificial durante las horas de trabajo dentro de la excavación. • Se protegerán los taludes de excavación de los impactos que puedan producir los vehículos o maquinarias que transiten por la zona. • No se acumulará ningún tipo de material a menos de 0,5m del borde de excavación.
Forma de control y seguimiento	El jefe directo de estas obras se encargará de supervisar, que todas las medidas de prevención se cumplan al momento de realizar los trabajos. Así como de entregar los elementos de protección adecuados para los trabajadores. El supervisor de obra realizará una revisión diaria (sobre todo después de eventos climáticos) de los bordes superiores de excavación dejando constancia de cualquier observación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias	
Excavaciones a tajo abierto	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acción o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se realizará un cerco perimetral de seguridad para evitar que personas no especializadas se acerquen a la zona del accidente. • Se paralizarán las obras en la zona hasta que la emergencia haya pasado y el lugar haya sido inspeccionado por el profesional a cargo. • Una vez estabilizado derrumbe de la zanja un equipo técnico se encargará del rescate de posibles afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias	
Riesgo de caídas de altura o distinto nivel	
Situación de riesgo o contingencia	Caída desde distinto nivel o altura o desde el mismo nivel en donde se estén realizando las obras.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades en la fase de construcción que, contemplen trabajos en altura o lugares a nivel de suelo que contemplen circulación considerable de materiales y maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Riesgo de caídas desde distinto nivel o altura • Se recomendará realizar charlas inductivas sobre éste tipo de riesgos antes del ingreso de los trabajadores a la obra, en donde se consideran temas relacionados con el trabajo en altura como el buen uso del arnés de seguridad. • Como medida complementaria, se revisará semanalmente el estado del arnés de seguridad para prevenir la ocurrencia de estos accidentes por mal estado de los implementos. Riesgo de caída desde el mismo nivel • Realizar periódicamente un orden y limpieza de los sectores de trabajo para evitar materiales o equipos en desorden dentro del área que puedan generar alguna caída. • Se realizarán mantenciones de las franjas de trabajo habilitadas para evitar que existan irregularidades que generen este tipo de eventos. • Se enfatizará en charlas de inducción a los trabajadores en que observen y revisen con atención y cuidado los lugares a transitar durante los trabajos para evitar ocurrencias de accidentes que puedan generar lesiones como esguinces, fracturas u otros tipos de lesiones en tobillos o extremidades blandas. Golpes del trabajador contra estructuras, materiales y otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

<table>
<tr><th colspan="2">Plan de contingencias</th></tr>
<tr><th colspan="2">Riesgo de caídas de altura o distinto nivel</th></tr>
<tr><td></td><td>

- Se dará énfasis en la charla inductiva sobre la precaución con este tipo de accidentes (pudiendo ser de naturaleza leve, grave e incluso fatales) y sobre las medidas a considerar durante las labores para evitar este tipo de situación y así también, evitar posibles hematomas en los trabajadores, siendo este el posible riesgo de algún choque o golpe con objeto estático o en movimiento.

Sobreesfuerzo

- Para prevenir eficientemente los trastornos músculo-esqueléticos, se dará énfasis en solucionar, prevenir y mitigar factores de riesgo, vigilancia de la salud, la formación, la información y consulta de los trabajadores, prevención de la fatiga y los sistemas de trabajo ergonómicos, con el asesoramiento de técnicos en prevención de riesgos laborales.

</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>

Se implementará una planilla de registro de las capacitaciones, las cuales se deben realizar cada vez que ingrese un nuevo trabajador a la obra. Ésta planilla debe ser específica para cada una de las fases constructivas del proyecto. A continuación, se presenta un ejemplo tipo del registro de capacitaciones que se deberá mantener durante toda la duración de la instalación de faenas del proyecto:

<table>
<tr><th colspan="3">Planilla Registro de Capacitaciones Riesgo de caídas de altura y de mismo nivel</th></tr>
<tr><td rowspan="3">MALPO
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA</td><td>REGISTRO DE CAPACITACION CONTINGENCIA Y EMERGENCIA RIESGO DE CAÍDAS DE ALTURA Y DE MISMO NIVEL.</td><td>Código:</td></tr>
<tr><td>Proyecto: Conjunto Habitacional Linares</td><td>Fase constructiva:</td></tr>
<tr><td>Comuna: Linares</td><td>Fecha:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Fecha</td><td></td><td>Fase constructiva</td><td></td></tr>
<tr><td>Hora Inicio</td><td></td><td>Hora Termino</td><td></td></tr>
<tr><td>Expositor</td><td></td><td>Firma Expositor</td><td></td></tr>
</table>

PARTICIPANTES

<table>
<tr><td>N°</td><td>Nombre</td><td>Rut</td><td>Firma</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Acción o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td>

- Contacto inmediato a servicios de emergencia de salud
- Contacto inmediato a supervisor o jefe.
- Contacto y traslado de personal de recate capacitado al lugar del suceso.
- Asegurar y delimitar el área del suceso para evitar afectar a terceros.
- Personal capacitado debe realizar maniobras de rescate y desplazar al accidentado a una zona segura.
- Evaluar y asistir al accidentado por parte de los servicios de emergencia en el lugar y, de ser necesario traslado del accidentado al sitio de asistencia médica más cercano.

</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</td><td>

Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:

- Datos del accidente
- Caracterización de área afectada y su extensión.
- Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.
- Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.
- Protocolo de manejo de residuos generados

</td></tr>
<tr><td>Referencia a</td><td>Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias	
Riesgo de caídas de altura o distinto nivel	
documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

Plan de Contingencia	
Eventos de potenciales contactos de sustancias nocivas o materiales con cursos de agua	
Situación de riesgo o contingencia	Contacto entre sustancias nocivas y/o materiales y los cursos de agua en la zona del proyecto, debido al manejo de maquinaria, actividades propias de la construcción o por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas , caminos interiores y/o el área de influencia del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se evitará el derrame de hidrocarburos y sus derivados prohibiendo la recarga de combustibles para las maquinas consideradas en la construcción de las obras en el área del cauce. Con el fin de prevenir una situación de contingencia, el jefe directo se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, estos se mantendrán archivados en la oficina de administración. Además, para evitar los derrames se consideran las siguientes medidas y/o acciones: No se dispondrán estanques o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. No se realizará mantención a los equipos en las zonas de trabajo. No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto y sobre todo cerca de los cuerpos de agua.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de la maquinaria utilizada y sus mantenciones en talleres debidamente autorizados disponibles en las oficinas de instalación de faenas. Los supervisores de la obra en terreno y/o personal de prevención de riesgos revisarán que no exista ningún residuo asociado al proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se detendrán inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame o con su entorno inmediato. De ser posible se retirará la fuente del derrame a una zona lejana a los cuerpos de agua presentes en el proyecto o su entorno inmediato. Se procederá a controlar el derrame en la fuente, reparando o conteniendo de manera provisoria fugas, efluentes u otros según sea el motivo de la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de Contingencia	
Eventos de potenciales contactos de sustancias nocivas o materiales con cursos de agua	
	Dispondrá material absorbente sobre el área del derrame en tierra (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo máximo posible la extensión e infiltración de éste. Una vez absorbida la sustancia, se retirará el material absorbente contaminado y se dispondrá en recipientes, herméticos, como tambores, los que serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos y llevados trasladados a la brevedad posible a un lugar de disposición final autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el titular se compromete a dar aviso a las autoridades competentes: a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). El aviso se dará dentro de las siguientes 24 horas de producida la emergencia. Las vías de comunicación serán vía telefónica o vía electrónica, dependiendo de la envergadura del evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de Contingencia	
Riesgos tanto para trabajadores como para los habitantes colindantes al proyecto.	
Situación de riesgo o contingencia	Cualquier evento de riesgo tanto para los trabajadores como para los habitantes aledaños al proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los trabajadores directos estarán disponibles ante una contingencia declarada, los cuales deberán informar su ubicación dentro de la faena para su actuación según sea el caso. • Se deberá establecer un comité de contingencias integrado por un especialista ambiental, prevencionista de riegos, y el jefe de terreno. • Se mantendrá una comunicación permanente por teléfono celular o fijo al interior del proyecto, además de visibilizar teléfonos externos de emergencia incluyendo centro de atención de salud más cercano, dirección de éste, ambulancias, bomberos, carabineros, Seremi de Salud, ONEMI regional, mutual, etc. • En caso que un trabajador descubra una situación de contingencia ambiental, deberá comunicar de inmediato al especialista ambiental o al prevencionista de riesgos, proporcionando detalles de la contingencia y existencia de riesgos como incendio, derrame, caída, etc. • Comité de contingencias deberá indicar acciones o tareas a realizar para controlar el evento y minimizar daños. • Se instalará una estación de emergencia ambiental móvil en las faenas donde pudiese ocurrir una emergencia ambiental, que contará con: baldes con arena como elemento de contención, palas y escobas para manejo de filtraciones y derrames, y un kit de control de derrames. • Se contará con un canal de comunicación externo para el enlace con las comunidades aledañas al proyecto. Éste canal será el Jefe de terreno o Director de obra.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros de emergencia a los trabajadores para que tengan noción de cómo actuar a la hora de ocurrida una emergencia. Estas medidas estarán sujetas a registros con fecha y participantes a la hora de realizarlas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a	• Todo trabajador o persona que presencie o detecte una emergencia ambiental,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de Contingencia	
Riesgos tanto para trabajadores como para los habitantes colindantes al proyecto.	
implementar para controlar la emergencia	deberá ceñirse al Plan. • Se deberá evaluar la emergencia de modo de detectar el tipo de emergencia, magnitud de ésta, existencia de trabajadores o terceros involucrados, ubicación exacta de la emergencia, necesidad de evacuar la zona. • Se debe notificar la emergencia al especialista ambiental o al prevencionista de riesgos con la mayor cantidad de detalles. • Se deberá prestar primeros auxilios en caso que alguno de los trabajadores involucrados necesite asistencia y un posterior traslado al centro de atención de salud más cercano en caso de ser necesario. • De ser necesaria una evacuación, tanto de trabajadores como habitantes colindantes se deberán dirigir a las zonas de seguridad previamente descritas en el presente Anexo. • Se procurará dar solución a la emergencia de manera segura con los medios disponibles en la obra, de no ser posible se deben solicitar medios externos que sean capaces de dar solución a la emergencia. • Se debe reunir la mayor cantidad de antecedentes para de forma posterior, informar las causas y las medidas correctivas y efectos producto de la emergencia. Luego se determinará el nivel de afectación sobre las personas, bienes materiales y la importancia de la emergencia. De esto estará a cargo el prevencionista de riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria

Plan de Emergencias y Contingencias	
Recuperación de los componentes Suelo y Agua	
Situación de riesgo o contingencia	Posible riesgo de compactación y degradación del suelo, producto del manejo de maquinaria, por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, caminos interiores y el área de influencia del proyecto. Asimismo, se busca prevenir el derrame de hidrocarburos y/o fluidos sobre la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, de existir.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante las fases de construcción del proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	• Priorizar el uso de especies nativas, para crear sitios de anidamiento, refugio y descanso para fauna en las áreas verdes del proyecto. • Utilizar especies melíferas para potenciar la población de polinizadores en flora nativa.
Forma de control y seguimiento	• Realizar muestreo para tener datos de abundancia y riqueza de las especies presentes en la zona del proyecto. • Verificar los sitios de anidamiento y/o refugio de las especies de aves presentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	en el área del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos. • Se debe aplicar material orgánico con el fin de promover reacciones físico-químicos y aumentar la retención de agua e infiltración. • Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencias	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridades correspondientes, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de Contingencias y Emergencias	
Posible afloramiento y/o intersección de la napa	
Situación de riesgo o contingencia	Posible afloramiento y/o intersección de la napa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto. • Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de las viviendas y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del proyecto. • Las obras que impliquen excavaciones en el proyecto se ejecutarán en días que no exista precipitación y en caso de ejecutarse en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación. • Las obras se realizarán en aquellas fechas, según las prospecciones realizadas para las distintas campañas para el estudio de mecánica de suelos, en donde se detectó la situación más favorable en cuanto al nivel freático, siendo la situación más favorable aquella en donde el nivel freático se encuentra a mayor profundidad, es decir en época de verano. Esto con el objetivo de resguardar que no haya una afectación a las aguas subterráneas producto de las obras del Proyecto. Las aguas extraídas del agotamiento serán dispuestas en el mismo terreno.
Forma de control y seguimiento	Se revisará constantemente la presencia de humedad en maquinarias, material extraído y sitios de excavación en las obras que impliquen movimientos de tierra y excavaciones, que puedan dar indicio de la cercanía de las acciones de las obras con el nivel freático de la napa subterránea, además de la supervisión de estas obras por el jefe de obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción	Plan de prevención de contingencias y emergencias Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de Contingencias y Emergencias	
Posible afloramiento y/o intersección de la napa	
detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Persona que detecte una anomalía un posible afloramiento de la napa en el sector donde se ejecute la excavación, deberá dar aviso inmediatamente al jefe de obra y detener las obras. • Se delimitará el área, debidamente señalizada, en el cual se produzca posible afloramiento de la napa. • Se restringirá el acceso y contacto con el posible afloramiento por todo el personal, maquinaria, material y residuo generado dentro de la obra. • Se observará si, previamente a la delimitación del área, el afloramiento ha tenido contacto con algún producto, insumo u otro, que pudiese afectar la calidad del recurso. De ser el caso, se deberá contener el agua con un material absorbente, el cual será depositado en un contenedor debidamente señalizado y almacenado en el sector de la instalación de faenas según corresponda en relación a las características del producto en contacto, el cual posteriormente será retirado por una empresa autorizada para su disposición final. • No se reanudarán las obras hasta que el nivel freático descienda naturalmente. De no ser el caso, se aplicarán medidas activas para controlar el afloramiento. Esta medida constará en realizar un agotamiento freático mediante punteras, el cual consiste en la aspiración del agua por medio de bombas de succión. La actividad consiste en ejecutar un puntal en terreno, más profundo que lo solicitado en la PEAS, con el objetivo de derivar las aguas a un extremo por gravedad y desde ahí bombear el agua hasta deprimir la napa en el sector, bombeándola hacia un estanque de retención provisorio. El puntal debe considerar árido grueso para ayudar a drenar el volumen a través de la permeabilidad del suelo, esto ya que la disposición final del caudal producto del agotamiento se dispondrá en el terreno. • Si al efectuar una excavación aflora alguna napa subterránea de la cual se deba extraer agua para continuar los trabajos. Solo se reanudarán las faenas luego de analizar la posible alteración en la estabilidad de la excavación, las posibilidades de erosión al pie de la excavación y del posible arrastre de finos. Esta evaluación será realizada por un especialista. • Se realizará un monitoreo de calidad de agua para el caudal extraído producto del agotamiento, en donde se tomará una muestra de agua de la descarga para analizar sus parámetros físicos y químicos para descartar presencia de contaminantes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular se compromete a presentar un informe preliminar, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento. El informe deberá ser presentado ante la autoridad por el Jefe de Obras del Proyecto. Remitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente y que contenga los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de posibles técnicas y/o acciones a implementar hacia el o los recursos naturales afectados. • Protocolo aplicable al manejo de residuos sólidos generados por la contingencia, al margen de la normativa aplicable. • Identificación de los parámetros representativos y normativas a utilizar para el monitoreo de los componentes ambientales afectados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

8.2. Riesgos o contingencias de origen natural

Plan de contingencias	
Movimientos sísmicos	
Situación de riesgo o contingencia	Debido a la alta incidencia de movimientos telúricos en Chile y sus condiciones sísmicas requieren ser consideradas en la fase de construcción del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar al personal con los pasos a seguir ente esta situación de riesgo. • Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. • Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. • Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personar de cortar el suministro eléctrico, agua y gas. • Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	En fase de construcción: • Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. • Que no existan líneas eléctricas improvisadas. • Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio. Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	• Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. • Se deben des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. • Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. • No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. • Alejarse de ventanas y abrir las puertas • No encender fósforos ni encendedores. • Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. • Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. • Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias	
Movimientos sísmicos	
	• Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. • Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Procedimientos después del sismo en fase de construcción: • Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. • Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. • Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. • Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de Contingencias	
Plan de Prevención de Contingencias Riesgo de inundación	
Situación de riesgo o contingencia	Posible inundaciones en el área de emplazamiento del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se asocia a la ubicación del proyecto el cual en el sector norte colinda con el Estero Batuco.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En fase de construcción, se instruirá a los trabajadores respecto a no arrojar elementos externos al cauce de ninguno de los canales durante las obras, ya que podría generar taponamientos que aumenten el caudal, se realizará la mantención y limpieza del canal luego de la época estival una vez por año durante las 2 fases constructivas del proyecto. Posteriormente, será responsabilidad de la Dirección de Obras Hidráulicas, mantener las condiciones para evitar la generación de taponamientos o similar, que pueda generar un aumento de caudal, atendiendo a lo que señala la Ley 19.525/1997 del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
Forma de control y seguimiento	Instalación de cierre perimetral, chequeo visual de los cauces, seguimiento de las variables meteorológicas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de Contingencias	
Plan de Prevención de Contingencias Riesgo de inundación	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Revisión de condiciones metrológicas previo a la realización de actividades de la construcción. • En situación de emergencia de inundación en la fase de construcción, se procederá a retirar la maquinaria a los lugares de seguridad establecidos. • Ante cualquier señal de peligro, se deberá evacuar el área. • Se tendrán definidas zonas de evacuación, las cuales serán de conocimiento de los trabajadores de la obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el Titular se compromete a elaborar un informe de incidente en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha y hora; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

8.3. Riesgos o contingencias propiciadas o magnificadas por el cambio climático

Plan de contingencias	
Riesgo de lluvia extrema, inundaciones fluviales, e inundaciones repentinas, inundaciones por tormentas.	
Situación de riesgo o contingencia	Eventos extremos que pueden ver aumentada su frecuencia o magnitud a causa del cambio climático.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la superficie del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción:</u> • Se revisarán los pronósticos del tiempo periódicamente frente a posibles eventos de tormentas fuertes en corto plazo. Dependiendo de la intensidad de estos eventos se tomarán medidas desde la protección de materiales de construcción hasta la suspensión de la jornada laboral. (http://www.meteochile.gob.cl/PortalDMCweb/index.xhtml). • Se mantendrá una revisión constante de la página del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED https://senapred.cl/). <u>Fase de operación:</u> • Para esta fase el proyecto contará con un sistema de zanjas de infiltración y retención de caudales de aguas lluvias que se encargaran de mitigar los flujos producidos por eventos de lluvia poco frecuentes (diseñado para periodos de retorno de 10, 25 y 100 años) y así entregar un caudal controlado al colector ubicado en Av. Los estudiantes.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Registro meteorológico en épocas de mayor probabilidad de lluvias y frentes de mal tiempo (otoño e invierno). Fase de operación: La administración de los edificios se encargará de mantener la limpieza de los sumideros y canales de aguas lluvias para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas lluvias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Plan de contingencias	
Riesgo de lluvia extrema, inundaciones fluviales, e inundaciones repentinas, inundaciones por tormentas.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Construcción • Dar aviso al jefe directo o encargado de obras • Paralización de todo tipo de obras del proyecto. • Evacuar la faena • El superior a cargo de dar aviso a las autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos de la emergencia. • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Plan de contingencias	
Incendios Vegetacionales	
Situación de riesgo o contingencia	Este riesgo puede presentarse en las áreas de trabajo en terrenos y zonas aledañas que presenten pastizales, árboles, matorrales entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. • Se prohíbe fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. • Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, las cuales constan de charlas que consisten en conocer y aprender acciones a ejecutar ante la eventualidad de algún inicio de foco de incendio de vegetación. Éstas capacitaciones estarán a cargo de un profesional experto en prevención de riesgos, con certificación en prevención y capacitaciones de incendios forestales Los contenidos de las capacitaciones serán los siguientes: - Uso de extintores - Construcción de cortafuegos con herramientas manuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	- Enrollado y desenrolladlo de mangueras - Uso de pitón - Combate con agua • Los trabajadores deberán tener conocimiento de las zonas de evacuación del proyecto ante una amenaza de este tipo, las cuales estarán señalizadas y alejadas del foco de incendio, pero a su vez lo más cerca que sea posible para que trabajadores puedan llegar rápido a ellas. Las ubicaciones de las zonas de evacuación se presentan en la figura 2 del presente Anexo. • Se destinarán áreas para realizar cortafuegos los cuales tendrán un ancho mínimo de 6 metros. Esto ya que existen áreas de almacenamiento de materiales que puedan ser combustibles propicios a iniciar un incendio. Las ubicaciones de los cortafuegos en la obra se presentan en las figuras 3 y 4 del presente Anexo. • El jefe directo será el responsable de comunicar a las autoridades pertinentes de cualquier accidente ocurrido dentro del proyecto de los cuales deberá llevar un registro. Los contactos se presentan en la sección 10 del presente Anexo. • El proyecto contará con una fuente de aprovisionamiento de agua para fines constructivos en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	• El jefe directo inspeccionará durante la fase de construcción que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto, con mayor énfasis en las cercanas a vegetación. • En cuanto a las capacitaciones, para verificarlas se tendrá un registro con fecha y listado de los participantes, el cual se mantendrá en obras. En la Tabla 17 del presente Anexo se presenta un ejemplo de la planilla de registros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dar aviso al jefe directo o encargado de obras • Paralización de todo tipo de obras del proyecto. • Evacuar y aislar el área afectada. • El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno • El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo. • En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio. • Trabajadores deberán dirigirse a las 2 zonas de evacuación y/o seguridad del proyecto las que se especifican en la figura 2 del presente Anexo. • Se contará con una fuente de agua disponible en la instalación de faenas del proyecto la cual se podrá utilizar en caso de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de	Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

evaluación que contenga la descripción detallada	

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1. Normativa Ambiental de carácter general aplicable al proyecto

Componente/materia: Establece el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.	
Norma	D.S. N°100/2005 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA).
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA.
Componente/materia: Establece las disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	
Norma	Ley 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Otros cuerpos legales	D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> Fiscalización en obras por parte de la Autoridad. <u>Operación:</u> Se acredita el cumplimiento mediante la presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental ante el SEIA..
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción:</u> Ingreso del presente proyecto al SEIA, descartando en el proceso cualquier tipo de impacto significativo. <u>Operación:</u> Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y verificación de la RCA del Proyecto por la Autoridad.

Componente/materia: Procedimientos generales para la elaboración de plan de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental y remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental	
Norma	Resolución Exenta N°223/2015 Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental
Fase del Proyecto a la que	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/2162816817

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	Resolución N°1518, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución Nº 574 de 2012.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Construcción: El Proyecto será fiscalizado periódicamente. Operación: Se realizará seguimiento y verificación de RCA por la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Registro mediante actas o documento que acredite la elaboración del respectivo instrumento ambiental. Operación: Revisión de Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del Proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se cargara la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Componente/materia: Urbanismo y Construcciones.	
Norma	D.F.L N°458 de 1975 y el D.S N° 47/1992 OGUC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	DS N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del permiso de urbanización y edificación. Una vez finalizada la fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales. Para obtener recepción de Viviendas, se presentará Resolución de calificación Ambiental Favorable
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.

9.2. Normativa de carácter específico

Emisiones a la Atmosfera y Calidad del aire

Componente/materia: Emisiones a la atmósfera.	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Otros cuerpos legales	D. S. N°47/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo Y Construcciones D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud D.F.L. N°725/1968, art 67 del Ministerio de Salud D.S. N°12/2011 Ministerio de Medio Ambiente D.S. N°59/1998 Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, actividades de carga y descarga, tránsito de camiones y maquinaria
Forma de cumplimiento	Según la estimación de emisiones atmosféricas, las principales actividades generadoras del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	material particulado y gases de combustión, corresponde a las actividades constructivas del proyecto, asociadas al escarpe movimientos de tierra, excavaciones y relleno. • Revisión técnica al día de vehículos y maquinarias. • Mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias. • Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. • Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h. • Humectación de superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (escarpe y/o excavaciones). • Humectación de zonas de tránsito correspondiente a caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por parte de la empresa contratista y mantenciones; verificación de camiones encarpados; señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto; registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, así como la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y/o verificación visual en terreno.
Componente/materia: Emisiones a la atmósfera	
Norma	D. S. N 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones D.S. N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud D.S. N°1215/1978 Ministerio de Salud D.S. N°113/2002. Ministerio Secretaría General de la Presidencia D.S. N°114/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia D.S. N°115/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de camiones en el área de emplazamiento del proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en la fase de construcción del proyecto circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas. Disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Documentos disponibles en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.

Componente/materia: Emisiones a la atmósfera	
Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de materiales y/o carga de camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportan materiales serán encarpados, es decir, cubiertos de manera eficaz mediante lonas o plásticos, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente, antes de comenzar la operación de transporte deberán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y verificación de camiones que ingresen/egresen encarpados y que transporten material para ser utilizado en la construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros se encontrarán en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras. Verificación visual en terreno.

Generación de ruido

Componente/materia: Emisiones a la atmósfera/ruido	
Norma	D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades constructivas del Proyecto principalmente relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de construcción para receptores existentes y receptores referenciales asociados a fases entregadas. Debido a esta condición se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. Para el presente caso, se recomienda una Barrera Acústica Perimetral construida considerando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m^2), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta. De acuerdo a lo siguiente: BARRERA / ALTURA [M] / EXTENSION [M] / COMPOSICION B1 / 3.6 / 368 B2 / 3.6 / 620 COMPOSICION: • Panel de OSB 15mm • Material absorbente 50mm • Malla para protección o material de mayor densidad • Tratamiento impermeabilizante • Soportes anti-viento En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Etapa de Construcción, mediante la completa implementación de la medida de control propuesta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de barreras acústicas perimetrales en las actividades constructivas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación visual en terreno respecto a la implementación de las barreras acústicas.
Componente/materia: Emisiones a la atmósfera/ruido	
Norma	D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D. S. N°594/1999 del Ministerio de Salud
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades de la fase constructiva proyecto, que involucren utilización de maquinarias, vehículos y equipos en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción del Proyecto. de esta manera, se atenuarán las condiciones de exposición a ruidos continuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal.
Forma de control y	Registros en instalación de faenas para las entidades fiscalizadoras y verificación visual en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

seguimiento	terreno respecto a la utilización de los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad.

Agua Servida y Potable

Componente/materia: Aguas Servidas y Agua Potable	
Norma	D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Fase de operación
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud D.S. N°50/2003 Ministerio de Obras Públicas D.S. N°446/2006 Instituto de Normalización INN-Chile D.S. N°735/1969 Ministerio de Salud
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua potable y aguas servidas
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> El Proyecto requerirá para la fase de construcción agua potable, la cual será suministrada en primera instancia por una empresa autorizada mediante agua potable envasada utilizando sistemas de dispensadores. Por lo que en todo momento se dará cumplimiento a la normativa vigente aplicable. Asimismo, en primera instancia se contará con baños químicos, de acuerdo a esto, el número de baños estará de acuerdo al número de trabajadores por fase, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S 594/1999, además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento que establece la distancia mínima del área de trabajo. Posteriormente, se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa NuevoSur en relación a la propuesta de ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento adjunto en el Anexo 2 de la DIA. <u>Operación:</u> En fase de operación, las instalaciones y conexiones de agua potable y aguas servidas serán respaldadas por NuevoSur S.A., en relación a la propuesta de ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento adjunto en el Anexo 2 de la DIA, de esta forma, aclarar que la factibilidad sanitaria se encuentra en trámite.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción:</u> - Facturas o boletas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada y servicio de baños químicos, - Registro de limpieza y retiro de residuos respecto al uso de baños químicos. <u>Operación:</u> - Factura de agua potable y alcantarillado emitido por Nuevosur S.A. -Propuesta de ampliación del territorio operacional, mediante DNC 349/2023 con fecha 24 de febrero de 2023 de Nuevo Sur, documento adjunto en el Anexo 2 de la DIA. -Factibilidad sanitaria
Forma de control y seguimiento	Todos los documentos, certificados, boletas etc., se deberá mantener en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Componente/materia: Residuos Peligrosos	
Norma	D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. 148/2003 Ministerio de Salud
Parte, obra, acción,	Bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Para la mantención temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán contenedores rotulados, los cuales serán manejados en una bodega exclusiva para este tipo de residuos. Posteriormente serán retirados por una empresa de transporte autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, registros y/o certificados de retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.

Componente/materia: Residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos	
Norma	D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Área de acopio de residuos no peligrosos y asimilables a domésticos en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios generados en la fase de construcción serán almacenados y dispuestos en contenedores de 240 litros de capacidad. Estos residuos serán retirados 3 veces por semana, por lo que, no se generarán condiciones para la proliferación de vectores. Por otro lado, los residuos no peligrosos de la construcción tales como escarpe y restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos y escombros, serán retirados, trasladados y dispuestos de parte de una empresa prestadora del servicio autorizada sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del retiro de residuos generados durante las fases de construcción del proyecto. Documento disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.

Componente/materia: Gestión de Residuos y Emisiones a la atmósfera	
Norma	D.S.Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud D.F.L. 1/2013 del Ministerio de Salud Resolución Exenta N° 144 del año 2020 del Ministerio de Medio Ambiente
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a su obligación de informar la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC. En caso se genere más de lo establecido en los umbrales de reporte, se procederá a realizar la declaración y el medio de verificación corresponderá al poder notarial de la solicitud de registro en la plataforma del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración verificable en la plataforma online RETC. Comprobante de declaración por ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de residuos generados, disponible en base de datos del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Componente/materia: Gestión de residuos de construcción.	
Norma	Norma NCh 3562/2019 Gestión de residuos de construcción y demolición
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Otros cuerpos legales	D. EX 37/2019 Ministerio de vivienda y urbanismo
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante la fase de construcción del proyecto, de forma general a todos los residuos y desechos producidos. De forma específica a lo que corresponde a los residuos sólidos asimilables a domésticos que serán generados por el personal y a los residuos sólidos no peligrosos derivados de las actividades a desarrollar en cada una de las fases constructivas del proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domésticos que se generarán durante la fase de construcción se retiraran y serán transportados 3 veces por semana a través de un tercero que cuente con las autorizaciones y permisos correspondientes, hacia un sitio de disposición final que cuente con la autorización sanitaria y ambiental correspondiente. En cuanto a los residuos no peligrosos estos serán transportados una vez por mes a un sitio autorizado sanitariamente, manteniendo registro en la instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de los documentos disponible en la instalación de faena del proyecto durante las fases constructivas los cuales acreditarán que la disposición final de estos residuos se realizó en lugares autorizados.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros del cumplimiento se mantendrán en las oficinas de las instalación de faenas respectiva en cada una de las fases constructivas del proyecto, a disposición de las entidades fiscalizadoras.

Sustancias Peligrosas

Componente/materia: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud NCh. 382/2013 D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de sustancias peligrosas en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega destinada para este fin, clasificadas según peligrosidad y compatibilidad. Su clasificación será visible para disponerlas correctamente en la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento de autorización para almacenamiento de Sustancias Peligrosas otorgado por Seremi de Salud Maule. Registro de las sustancias peligrosas almacenadas en el interior de las obras (la cantidad y la peligrosidad).
Forma de control y seguimiento	Todos los documentos, certificados, boletas etc., se deberá mantener en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.

Vialidad y Transporte

Componente/materia: Vialidad y Transporte	
Norma	D.S N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	Ley N°18.290/1984, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vialidad y transporte
Forma de cumplimiento	El Proyecto en su construcción requiere del transporte de materiales en camiones, cuyo tonelaje promedio corresponderá a 27 toneladas. De esta forma, se dará cumplimiento al no exceder el peso máximo permitido. Por otra parte, en todo momento el transporte de cargas hacia y desde el Proyecto se realizará con camiones que cumplan las normas establecidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control de camiones, se poseerá la ficha técnica de los camiones indicando el peso máximo permitido, control de licencias de operadores de camiones que prestan servicios, control de peso de camiones y carga.
Forma de control y seguimiento	Los registros se deberán mantener en instalación de obras ante posibles fiscalizaciones, inspección visual en terreno.
Componente/materia: Vialidad y Transporte	
Norma	Decreto Supremo. N° 298/95 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vialidad y transporte
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.
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 que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra del transportista y de las características de los camiones que efectúan el transporte de sustancias peligrosas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

Componente/materia: Vialidad y Transporte	
Norma	Resolución N° 19/1984, modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vialidad y Transporte
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos de la Dirección de Vialidad en caso que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

Componente/materia: Transporte de desechos, vertederos clandestinos, depósitos de desechos, vertederos sanitarios, residuos y desechos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Norma	Ley 20.879 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Fase de operación.
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos en fase de construcción por ejecución de obras temporales y permanentes. Generación de residuos en fase de operación por habitantes de las viviendas
Forma de cumplimiento	Construcción: Resolución sanitaria de recinto autorizado a presentar durante las fases de construcción del proyecto para el retiro de todo tipo de residuos., además de un registro para cada tipo de los mismos a generar según corresponda. Operación: Para la fase de operación, una vez entregado el proyecto se presentará certificado de la Dirección de Obras Municipales que contempla el retiro de residuos domiciliarios a los habitantes de las viviendas del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: - Resolución sanitaria de sitio autorizado Operación: - Recepción de obras por parte de la Dirección de Obras de Municipales
Forma de control y seguimiento	Registro y retroalimentación de caracterización de residuos generados en fase de construcción con la Superintendencia de Medio Ambiente.

Aguas Lluvias

Componente/materia: Aguas Lluvias	
Norma	Ley Nº19.525 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Fase de operación
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de aguas lluvias del loteo
Forma de cumplimiento	Construcción: La descarga de aguas lluvias del proyecto se realizará a través del colector de aguas lluvias, el cual generará una descarga directa al Estero Batuco. Además, de acuerdo al análisis realizado en la misma memoria, se puede concluir que los caudales de aguas lluvias que se generan en el área aportante, para el colector diseñado, pueden ser conducidos sin inconvenientes por el colector propuesto, dando cumplimiento cabalmente al PMALL de la ciudad de Linares. Agregando a lo anterior, las aguas lluvias que se generen dentro del área del proyecto en evaluación ambiental y existente serán canalizadas a través de una red de sumideros de descarga Tipo S1, S2, y S2 doble de tubo HDPE de 600 mm de diámetro, con rejilla tipo S1 para sumideros tipo S1 y S2. Operación: Control y seguimiento del buen funcionamientos del sistema de aguas lluvias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente. Operación: Fiscalización del buen funcionamiento de sistema de aguas lluvias por parte de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Oficio de aprobación en instalación de faenas

Flora y Vegetación

Componente/materia: Fauna y Vegetación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes y obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	La flora identificada, tanto dentro del área de emplazamiento del proyecto como en su área de influencia, corresponde principalmente a especies de origen exótico y de tipo herbáceo, las cuales presentan una gran adaptabilidad a sitios intervenidos y una amplia distribución. Las formaciones boscosas y arbustivas son escasas, de superficie reducida y de pobre representatividad, restringiéndose a 3 especies de arbustos y 8 especies arbóreas, las cuales se distribuyen principalmente por los límites del proyecto y en su área de influencia. Las actividades en terreno se ejecutaron durante el 28 de agosto de 2020 correspondiente a primavera, el 21 de marzo de 2022 en época de otoño y 2 de mayo de 2023 en otoño. En cuanto a los resultados registrados para las campañas fue posible la identificación de un total de 12 especies del grupo de las aves, siendo todas ellas especies de amplia distribución en el territorio nacional. Por otra parte, cabe señalar que, no se identificaron zonas de anidación dentro del área del proyecto, siendo este terreno principalmente un área de paso. No se identificaron áreas con presencia de agua, sin embargo, se observaron algunas acequias, pero sin caudal, por ende, no hubo registros para el grupo de los anfibios. Para el caso de los mamíferos, se reportaron la presencia de mamíferos domesticados en el lugar estudio, como es el caso de perros (Canis lupus familiaris), caballos (Equus caballus) y vacas (Bos Taurus), lo cual es una posible influencia sobre la ausencia de otras especies de mamíferos de menor tamaño. En cuanto a especies silvestres, se registró presencia de Oryctolagus cuniculus, la que corresponde a una especie exótica altamente invasora y de fácil propagación. Se descarta la presencia de micromamíferos de origen nativo dentro del área del proyecto, las condiciones de hábitat para estos mamíferos son escasas no sólo por las malas condiciones del hábitat, donde existe escasa cobertura de vegetación, sino que también debido a la alta influencia de especies domésticas en el área. La presencia de micromamíferos de origen exótico no puede descartarse debido a la abundante presencia de microbasurales que se extienden por toda el área del proyecto. En cuanto al grupo de los reptiles, durante la segunda campaña, se registró la presencia de un individuo de la especie Liolaemus Lemniscatus, esta especie presenta una buena capacidad adaptativa y amplia distribución, por lo que no se descarta la presencia de más ejemplares, dado las condiciones de exposición solar del terreno. Respecto al estado de conservación de las especies, del total de fauna silvestre registrada en el presente estudio, ninguna se encuentra dentro de las categorías de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, sin embargo, el área de estudio registra la presencia de especies de aves catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales acorde a la Ley de Caza destacando especies como Milvago chimango (Tiuque), Tachycineta leucopyga (Golondrina Chilena), Troglodytes aedon (Chercán) y Vanellus chilensis (Queltehue) todas especies que se han adaptado a zonas con alto grado de intervención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la información e instrucción a los trabajadores y prácticas ambientales mediante charla que deberá dictarse previo a al inicio de las obras de construcción. El Informe deberá incluir los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes (firmas), así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas
Forma de control y seguimiento	El Informe permanecerá en oficina de instalación de faenas, ante posibles fiscalizaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Componente/materia: Componente hidrobiológico	
Norma	Ley 18892/1989 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de modificación de cauce, descarga de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> La obra de descarga se materializará completamente en seco, sin interferir en la calidad de las aguas mientras dure el periodo de construcción. Lo anterior, se realizará con la instalación de sacos con arena en forma manual, para mantener área de trabajo sin aportes de agua, desviándola por el lado opuesto a la construcción de la tubería de descarga. Una vez que el lugar de instalación de la tubería se encuentre completamente seco, se tomarán las siguientes medidas mientras se construya la tubería. • Controlar que las excavaciones, remoción de suelo, cobertura vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. • Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, para evitar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo y de los materiales utilizados en la construcción. • Se PROHIBE el control químico de la vegetación, para reducir los efectos adversos sobre el escurrimiento superficial y la calidad del agua. Luego del término de todas las actividades constructivas (excavaciones, instalación del colector y la materialización de las obras de hormigón) se procederá a la limpieza de la zona donde se llevó a cabo la obra. Lo anterior se realizará retirando todos los materiales solidos inertes como troncos, piedras o elementos pesados, y disponerlos en el sitio de acopio de residuos no peligros de la instalación de faenas del proyecto. Además, se realizará el retiro de la primera capa de tierra en caso de que esta contenga residuos de menor envergadura. Una vez limpia la zona de construcción, se procederá al retiro de los sacos de arena para la restitución natural del cauce. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto, con el objetivo de no introducirlos al río. • Se evitará el derrame de hidrocarburos realizando recarga de combustibles y mantenciones a las maquinarias fuera del área de emplazamiento del proyecto, estas mantenciones se realizarán con la periodicidad que requiera cada tipo de maquinaria, para asegurar su adecuado funcionamiento. Al respecto, las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a lo siguiente: - El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. Además, para evitar los derrames se considera lo siguiente: - No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. - Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada dentro y fuera del área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	de construcción y con sus mantenciones al día. - No se realizará mantención a los equipos en las zonas de trabajo. - No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de retiro de servicios sanitarios; certificados de disposición de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos. Respecto a las otras medidas, serán verificables en terreno.
Forma de control y seguimiento	En instalación de faenas se mantendrán los documentos sobre el retiro de residuos.

Patrimonio Cultural

Componente/materia: Patrimonio Cultural	
Norma	D.S N°17.288/1970 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luego de la limpieza y despeje del terreno a intervenir, escarpe y obras de ejecución del Proyecto (excavaciones).
Forma de cumplimiento	Se concluye la ausencia de materiales arqueológicos en el área de estudio y su entorno inmediato. Sin embargo, en caso de cualquier hallazgo se dará cumplimiento a la normativa instruyendo al personal para detener de inmediato las obras en curso y dar aviso a la supervisión de la faena y de igual forma se informará al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier hallazgo durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgo, se comunicará al Gobernador Provincial, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 26 de la Ley sobre Monumentos Nacionales y el Art. 23 del Reglamento de la citada Ley.
Forma de control y seguimiento	Informe adjunto en el Anexo X de la DIA.

Ordenamiento territorial

Componente/materia: Urbanismo y Construcción; Ordenamiento Territorial	
Norma	D.F.L. Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. Nº47 de 1976, que aprobó la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de 266 viviendas (adicionales al proyecto existente), las que se emplazarán la zona urbana Z-5 del PRC vigente.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con las disposiciones del Plan Regulador Intercomunal, el Proyecto se emplaza en la zona de extensión urbana, permitiendo el uso de suelo residencial, de equipamiento, actividades productivas y almacenamiento de carácter inofensivo e infraestructura y transporte. El titular requerirá los permisos de edificación y posterior recepción definitiva, los cuales se tramitan en la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la comuna de Linares y se dará cumplimiento a la normativa de la LGUC y su Ordenanza
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción definitiva ante la DOM de la Ilustre Municipalidad de Linares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Forma de control y seguimiento	Copia del Permiso de Edificación y del Certificado de Recepción definitiva otorgados por la DOM de la Municipalidad de Linares
Componente/materia: Ordenamiento Territorial y Paisaje.	
Norma	Decreto exento 1244. Ordenanza Municipal de Áreas Verdes Linares, 2019
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipamiento, áreas verdes
Forma de cumplimiento	Se hará atención de indicaciones descritas en el artículo 4 de la ordenanza con el objetivo de entregar un diseño planificado de acuerdo a las exigencias de la misma. Además, el titular se hará cargo de la mantención de estos espacios durante 60 días corridos hasta que el municipio incorpore a sus contratos de mantenimiento a estos espacios
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción de urbanización entregada por la Dirección de Obras Municipales
Forma de control y seguimiento	Copia de urbanización entregada por la Dirección de Obras Municipales

Componente/materia: Ordenamiento Territorial, Calidad de Aire	
Norma	Resolución Exenta N°738 del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Otros cuerpos legales	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Entrega de Viviendas
Forma de cumplimiento	El titular no implementa sistema de calefacción paras las viviendas
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción definitiva ante la DOM de la Ilustre Municipalidad de Linares.
Forma de control y seguimiento	Copia del Permiso de Edificación y del Certificado de Recepción definitiva otorgados por la DOM de la Municipalidad de Linares.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

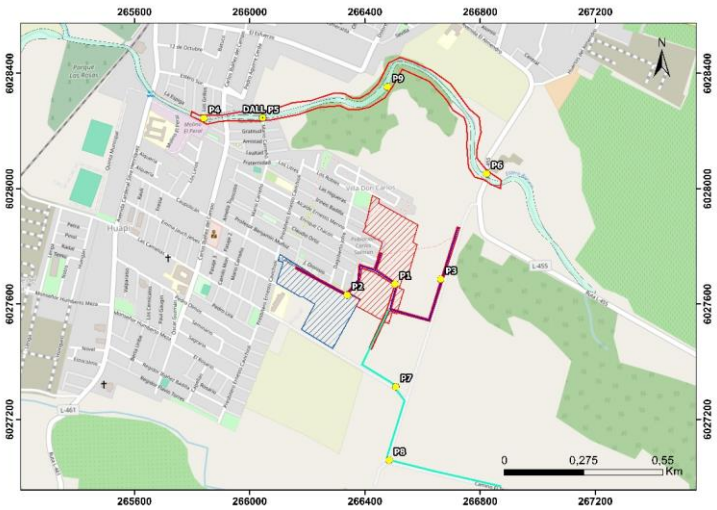
10.1.1. PAS 119

Permiso 119 según se establece en el artículo 119 del artículo del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Previo, durante y finalizada la fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se pretende realizar actividades de investigación en el marco del proyecto "Conjunto habitacional Linares" bajo la posibilidad de resguardar las especies potenciales a registrar en los futuros monitoreos de calidad de agua y fauna íctica, en consideración a las posibles afecciones que conlleve el desarrollo del proyecto. El objetivo es prevenir la perdida de ejemplares de peces nativos en el área de influencia del proyecto y evaluar la efectividad de las medidas, así como también el estado de la fauna íctica presente en el área y en especial en el cuerpo de agua principal del humedal asociado al límite urbano, Estero Batuco.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Mediante 1 campaña de monitoreo de fauna íctica en el área del proyecto con fecha 14 de diciembre del 2023, temporada de bajo caudal, donde se consideraron 9 estaciones de monitoreo, se realizó la caracterización de los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto. Para lo anterior se cuenta con Resolución Exenta N° E-2022-757 con fecha 26 de diciembre de 2022 y previo aviso de la actividad, con al menos 7 días de anticipación. La resolución autoriza a SOLUTOS Asesorías De Ingeniería Y Proyecto Limitada para realizar actividades de pesca de investigación. A continuación, se presenta en la siguiente tabla y figura la ubicación georreferenciada de los puntos de monitoreo de fauna íctica en el área del proyecto.

Figura. Georreferencia de puntos de monitoreo en área del proyecto.



Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología
SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	PUNTOS DE MONITOREO FAUNA ÍCTICA I	1:8.500	Proyecto en evaluación
			Proyecto existente
			Áreas de influencia
		Proyección:	Humedal Estero Butuco
			Puntos de monitoreo
		WGS 84 UTM H19S	Puntos DALL
			Canal Regadío 1
			Canal Regadío 2

Fuente: Elaboración titular

Tabla. Coordenadas geográficas puntos de muestreo Ictiofauna.

Puntos de monitoreo	Coordenadas UTM Datum WGS84 H19S	
	Norte	Este
P1	6027669,0	266504
P2	6027631,0	266338

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

P3	6027686,0	266663
P4	6028244,0	265841
P5 (Coincidente con la zona de Descargas de Aguas Lluvias)	6028245,0	266046
P6	6028052,0	266822
P7	6027313,0	266507
P8	6027058,0	266484
P9	6028353,0	266478

Fuente: Elaboración titular.

Para el desarrollo de las actividades, se utilizará la metodología que corresponde a la implementada en el desarrollo de la línea base del proyecto.

- Pesca Eléctrica: Método de captura de peces empleando corriente eléctrica, produciendo un bajo impacto por parte del equipo sobre los ejemplares de fauna íctica, permitiendo una rápida recuperación de sus funciones.
- Red Auxiliar: Los chinguillos son un elemento fundamental a la hora de manipular a los peces fuera del agua una vez capturados. Permite subir a los peces de manera rápida a la embarcación y evita que los peces se golpeen contra embarcaciones manteniéndolos a salvo en el agua mientras se retiran los anzuelos para fotografiarlos.

Se espera obtener información sobre la presencia y abundancia de especies acuáticas por cada sector, así como de sus parámetros morfológicos básicos, su estado de condición y su estado reproductivo. De acuerdo a los resultados de la campaña de Línea Base limnológica, se espera mantener la ausencia de especies, sin embargo, de registrarse especies se realizarán los siguientes puntos:

- Indicador de éxito: Pesca y registro de individuos nativos.
- Valor o Meta: Persistencia de la especie en el lugar con respecto al monitoreo posterior a la línea base.
- Indicador que acredite su cumplimiento: Los Informes de los resultados de las campañas serán realizados, de forma anual, por el encargado Ambiental-Territorial, durante la etapa de Operación. Estos informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de la plataforma virtual, para ser remitidos a SERNAPESCA y SUBPESCA.

A continuación, se describe el plan de rescate y relocalización de fauna íctica propuesto en el Estudio de Fauna Íctica adjunto en el Anexo 9 de la presente Adenda Complementaria.

Se identifican un total de 16 especies de fauna íctica para la región del Maule, de las cuales 9 son de origen endémico, 3 de origen nativo y 4 de origen introducido. Además, un total de 12 especies se encuentran categorizadas bajo algún grado de amenaza en base al estado de conservación establecido por las Resolución para la Clasificación de Especies (RCE). Las especies identificadas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla. Especies de ictiofauna descritas para la región del Maule.

Especie	Nombre común	Origen	Estado de Conservación
Gambussia affinis	Gambusia	Introducido	N.E.
Ictalarus nebulosus	Gambusia	Introducido	N.E.
Odontesthes maleanum	Pejerrey	Endémico	Vulnerable
Oncorhyncus mykiss	Trucha arcoiris	Introducido	N.E.

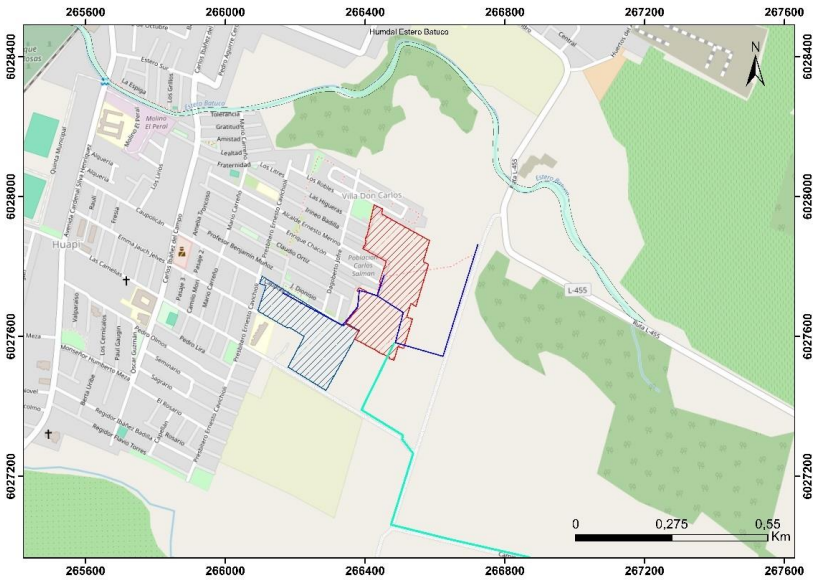
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Percichthys trucha	Carmelita	Nativo	Casi amenazada
Salmo trutta	Trucha marrón	Introducido	N.E.
Trichomycterus areolatus	Bagre	Nativo	Vulnerable
Nematogenys inermis	Bagre grande	Endémico	En Peligro
Diplomystes nahuelbutaensis	Tollo	Endémico	En Peligro
Percilia gillissi	Carmelita/Coloradita	Endémico	En Peligro
Cheirodon pisciculus	Pocha	Endémico	Vulnerable
Cheirodon galusdae	Pocha de los lagos	Endémico	Vulnerable
Geotria australis	Lamprea de bolsa	Nativo	Vulnerable
Mordaccia lapicida	Lamprea de agua dulce	Endémico	En Peligro
Brachygalaxias bullocki	Puye	Endémico	Vulnerable
Percichthys melanops	Perca negra	Endémico	Vulnerable

Fuente: Elaboración titular.

El área en donde se pretende desarrollar las actividades de rescate de fauna íctica, corresponde a los ecosistemas acuáticos que serán directamente afectados o modificados por el proyecto y cursos de agua superficial cercanos al proyecto. Para efectos de la actividad se considerarán los 9 puntos relacionado a los cuerpos de agua identificados en el área del proyecto, el principal cuerpo corresponde al estero Batuco y los otros correspondientes a canales de regadío, los cuales no cuentan con un flujo de agua continuo y se encuentran expuestos a contaminación urbana dado la su extensión por zonas residenciales, con el fin de monitorear la ausencia o presencia de especies ícticas dentro del área le proyecto.

Figura. Cuerpos de agua presente en área del proyecto.



Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología
SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	AREA DE INFLUENCIA FAUNA ICTICA ASOCIADA AL PROYECTO	1:7.000	Proyecto en evaluación
		Proyección:	Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

		WGS 84 UTM H19S	existente I Humedal Estero Butuco Canal Regadío 1 Canal Regadío 2

Fuente: Elaboración titular.

La metodología por aplicar para el plan de rescate y relocalización consiste en una captura, identificación y marcaje, transporte y liberación y control de mortalidad.

La metodología consistirá en la captura de ejemplares en 9 estaciones de monitoreo mediante la metodología de pesca eléctrica con la ayuda de un equipo electrónico de bajo impacto, que permite la rápida recuperación y restitución de los individuos capturados. Específicamente, se determinaron 3 puntos de monitoreo en el Canal San Valentín y 3 puntos de monitoreo en el Canal Prosperidad, asociados a la localización de los puntos de descarga de agua lluvias del proyecto. Las capturas se enfocarán en el área de emplazamiento del proyecto, específicamente en Canal San Valentín y en el Canal Prosperidad, en donde se realizará un barrido de los cuerpos de agua en cada una de las 3 estaciones de muestreo para cada canal, con un equipo de pesca eléctrica y un chinguillo, recolectando todos los individuos que se puedan capturar en el área, por un tiempo máximo de 30 minutos o barridos representativos de 100 m2.

En cada una de las nueve estaciones de muestreo, distribuidas Canal Regadío 1 (2) y en el Canal Regadío 2 (3) y el estero batuco (4) se realizarán mediciones de las variables ambientales en los cuerpos de agua (Temperatura, pH, Oxígeno disuelto, Alcalinidad total, Turbiedad, Sólidos sedimentables e Hidrocarburos, según la tabla N° 4 de la Norma Chilena Oficial NCh 1333).

Todos los ejemplares recolectados serán identificados, medidos en su longitud total en centímetros (LT) y peso total en gramos (PT) in situ.

Los ejemplares serán mantenidos vivos en cajas termoaireadas con agua del mismo cuerpo de agua a baja temperatura, que aseguren mantener una concentración de oxígeno disuelto entre 6 mg/l y de 10 mg/l., hasta su posterior liberación.

Para la identificación y marcaje, los ejemplares capturados serán identificados in situ, registrando su peso (g) empleando pesas digitales, y midiendo su longitud furcal (mm) mediante vernier. Se registrará también su estado sanitario, respecto a ulceraciones, parásitos y su ubicación (agallas, ojos, etc.).

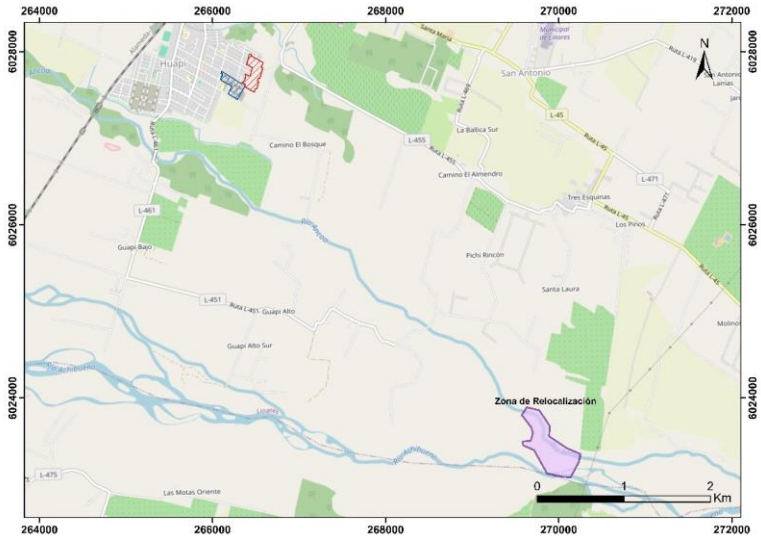
El Transporte y Liberación será hacia sectores seguros y fuera del alcance de los efectos y otros proyectos que se encuentran cercanos a los cuerpos de agua, separadamente por especie en bidones de al menos 50 litros, con aireación permanente.

Los sitios a repoblar son sectores que presentan mejores condiciones ecológicas, en un brazo del rio Achibueno, hacia sitios que no están intervenidos o afectados por el proyecto u otros, por lo que son áreas cuyas ecológicas conforman hábitats óptimos para la relocalización de las especies.

Particularmente, el área propuesta para la relocalización de ejemplares de fauna íctica nativa, se encuentra hacia el lado suroeste del proyecto, a unos 6 kilómetros aproximadamente de distancia. La zona se encuentra rodeada de vegetación y aislada de cualquier otro proyecto que pudiera generar efectos negativos hacia el lugar.

Figura. Área de Relocalización de fauna íctica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817



Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología
SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	ÁREA DE RELOCALIZACIÓN DE FAUNA ÍCTICA	1:30.000	Área proyecto existente
		Proyección:	Área proyecto evaluación
		WGS 84 UTM H19S	Zona de relocalización

Fuente: Elaboración titular.

Tabla. Ubicación georreferenciada del área de Relocalización.

Coordenadas UTM Datum WGS84 H19S	
Norte	Este
6023517.33	269864.42

Fuente: Elaboración titular.

Con el fin de disminuir los riesgos de mortalidad, se reducirán al máximo las condiciones que provoquen estrés a los peces durante el período en que serán mantenidos fuera de su hábitat. Para atender esto, los individuos que serán trasladados se observarán durante un tiempo de 10 a 15 minutos después de su liberación, para asegurar que se recuperen posterior al estrés que se puede ocasionar y que se encuentren en buenas condiciones.

Finalmente, para el control de mortalidad, si bien los individuos serán instalados en las áreas de relocalización indicadas, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas, se espera la muerte de algunos ejemplares. En este caso, todos los ejemplares que mueran durante la toma de datos o alguna otra fase del proceso serán fijados en nitrógeno líquido o formalina al 10%. El mismo procedimiento se seguirá con aquellos individuos que presenten evidencias de lesiones, infecciones u otros, para evitar la transmisión de enfermedades a las áreas de repoblamiento.

Se considera las siguientes medidas para reducir la mortalidad en las acciones de captura y relocalización:

- Evitar la extracción de ejemplares juveniles,
- Eliminar la etapa de toma de datos de cada individuo capturado si no es necesaria,
- Reducir el tiempo de mantención de los peces en recipientes aireados,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	• Transportar los ejemplares en bajas densidades por contenedor (1 individuo / litro agua). Adicionalmente, se considera la utilización de anestésicos que permiten una menor manipulación de los ejemplares para reducir la mortalidad durante la etapa de registro de datos. Duración del Estudio y Cronograma de Actividades. En la fase previa a la construcción del proyecto, los muestreos se realizarán previamente al inicio de las obras. Las campañas se realizarán en concordancia con los periodos de alto caudal y bajo caudal en el Canal Regadío 1, Canal Regadío 2 y Estero Batuco. Los muestreos incluyen de calidad de agua (parámetros físico-químicos) y pesca de investigación, se deberá notificar a SERNAPESCA de la ejecución de dichas actividades, Durante la fase de construcción, los muestreos se realizarán durante el desarrollo de las obras. Las campañas se realizarán en concordancia con los periodos de alto caudal y bajo caudal en el Canal Regadío 1, Canal Regadío 2 y Estero Batuco. Los muestreos incluyen de calidad de agua (parámetros físico-químicos) y pesca de investigación, se deberá notificar a SERNAPESCA de la ejecución de dichas actividades. Finalmente, en el período de término de la fase de construcción, la actividad de captura se realizará al término del trabajo de obras. Las campañas se realizarán en concordancia con los periodos de alto caudal y bajo caudal en el Canal Regadío 1, Canal Regadío 2 y Estero Batuco. Los muestreos incluyen de calidad de agua (parámetros físico-químicos) y pesca de investigación, se deberá notificar a SERNAPESCA de la ejecución de dichas actividades. A modo de reportes, se entregará a Sernapesca un informe un mes después de realizada cada actividad de captura. Además, paralelamente se enviará y entregará un informe técnico de cada una de las actividades comprometidas a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente. Los detalles técnicos del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Íctica se presentan en el Anexo 9 de la presente Adenda Complementaria. Los contenidos desarrollados para este Permiso Ambiental Sectorial se presentan en el Anexo 7 de la presente Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación.
Pronunciamiento del órgano competente	La SUBPESCA a través del (DAC) Ord. SEIA N°378 de fecha 01.08.2024 entrega su conformidad.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. PAS 140

Permiso 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos domiciliarios en fase de construcción, se almacenarán temporalmente en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas claramente rotulados e identificados. Su permanencia será acotada, ya que serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana, luego trasladados y dispuestos por una empresa prestadora del servicio, autorizada sanitariamente. Los residuos no peligrosos de la construcción (papel, cartón y plásticos), se almacenarán en el área de acopio de residuos no peligrosos de forma temporal. Estos residuos permanecerán por un periodo máximo de un mes, para luego ser enviados a un sitio de disposición autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

<table>
<tr><td colspan="2">Permiso 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</td></tr>
<tr><td></td><td>Además, en la misma área de acopio, se almacenará el material de escarpe y excavaciones que será utilizado paulatinamente como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones. Esta área contará con un cierre perimetral en base a malla de faena o raschel, contará con señalética adecuada y su acceso estará restringido sólo al personal autorizado.
El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Esto se realizará por una empresa autorizada sanitariamente.
Finalmente, los contenidos técnicos y formales desarrollados para este Permiso Ambiental Sectorial se presentan en el Anexo 10.2 de la presente Adenda.

Según lo solicitado, a continuación, se presenta un registro de los residuos sólidos no peligrosos generados en las 2 fases constructivas del proyecto:

Tabla Cantidades de residuos no peligrosos generados en las fases constructivas.
<table>
<tr><td></td><td>Fase Constructiva 1</td><td>Fase Constructiva 2</td></tr>
<tr><td>Número de viviendas por fase</td><td>135</td><td>131</td></tr>
<tr><td>Superficie a construir (m^2)</td><td>28.393,87</td><td>26.626,89</td></tr>
<tr><td>Habitantes por vivienda</td><td>4 habitantes</td><td>4 habitantes</td></tr>
<tr><td>Densidad poblacional (hab/ha)</td><td>190,18</td><td>196,79</td></tr>
<tr><td>Número de trabajadores en la obra</td><td colspan="2">120 trabajadores</td></tr>
<tr><td>Residuos asimilables a domésticos a generar</td><td colspan="2">17,68 m^3/mes</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no peligrosos a generar (m^3/mes)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Restos de metales</td><td colspan="2">0,118</td></tr>
<tr><td>Madera</td><td colspan="2">0,089</td></tr>
<tr><td>Papel y cartón</td><td colspan="2">0,140</td></tr>
<tr><td>Plásticos</td><td colspan="2">0,023</td></tr>
<tr><td>Escombros</td><td colspan="2">13,963</td></tr>
<tr><td>Escarpe y excavaciones</td><td colspan="2">7.994,75</td></tr>
<tr><td colspan="3">Los residuos serán almacenados temporalmente en un área de acopio temporal de residuos no peligrosos, los cuales serán retirados y transportados una vez por mes por una empresa autorizada sanitariamente la cual tendrá a disposición los registros correspondientes.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población, para ello se presentan los antecedentes técnicos y formales que lo acrediten.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>La SEREMI de Salud del Maule, a través del Ord. N°295 de fecha 22.03.2024 entrega su conformidad.</td></tr>
</table>

10.2.2. PAS 142

<table>
<tr><td colspan="2">Permiso 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>A modo de síntesis, los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción consistirán principalmente en envases y restos de lubricantes y adhesivos; envases de aerosoles; envases de pinturas y barnices; envases de silicona; trapos y brochas; cartuchos de tintas y cartridges. Estos residuos, serán almacenados temporalmente por un periodo no superior a 6 meses en una bodega de almacenamiento que cumplirá con los requerimientos del D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada para ello, la cual se encargará de la disposición final de estos residuos.

En cuanto a la bodega de almacenamiento de residuos, teniendo en cuenta la peligrosidad del residuo a almacenar, se requiere que la bodega tenga ciertas características de seguridad para la</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

protección del medio ambiente y de la salud de los trabajadores. A continuación, se presentan algunas características constructivas de la bodega de residuos peligrosos del proyecto:

11. Deberán ser construidas con piso de hormigón 100% impermeable, pretil de contención de 10 cm de hormigón, pendiente no mayor a 5° para que decanten los líquidos a un recipiente especifico.

12. Techo liviano para evacuación de aguas lluvias y mantener secos contenedores de sustancias peligrosas.

13. Soportantes verticales de material metálico, altura no mayor a 2.2 mts y superficie de 4x3mts, disponiendo de malla perimetral en el área para permitir la ventilación del recinto.

14. Contará con señaléticas de acuerdo a residuos almacenados y de prohibición de ingreso.

15. En el lugar se dispondrá de una hoja de seguridad con contenido mínimo, nombre comercial, formula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características fisicoquímicas, tipo de riesgo, etc.

16. Se dispondrá de un kit de emergencia para control de derrames.

17. Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco Multipropósito de 6 kgs de fácil acceso para su retiro.

18. El personal a cargo de la bodega deberá contar con respectivas capacitaciones sobre manejo, medidas de control y uso correcto de los EPP, los que serán seleccionados de acuerdo al artículo 53 del DS 594/99.

19. Se llevará un control desde la selección del EPP hasta su verificación en terreno, para poder seleccionar de acuerdo al riesgo inherente, adquirir de acuerdo a lo especificado, capacitar respecto de su uso, cuidado y mantención, supervisar la correcta utilización y evaluar su efectividad ante el riesgo expuesto.

Figura Elevación principal de Bodega RESPEL.

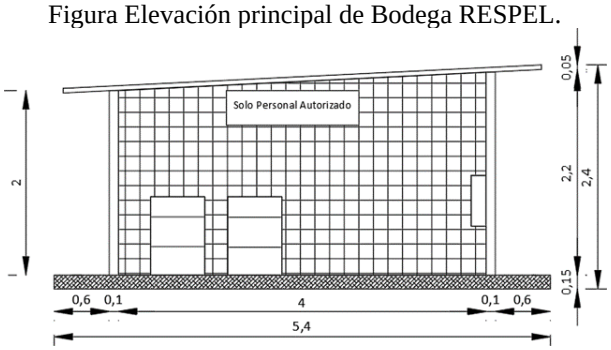
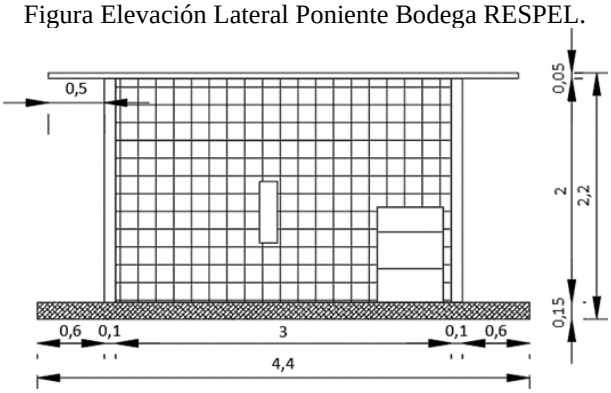


Figura Elevación Lateral Poniente Bodega RESPEL.



Finalmente, los contenidos técnicos y formales desarrollados para este Permiso Ambiental Sectorial se presentan en el Anexo 10.3 de la presente Adenda.

Condiciones o exigencias	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Permiso 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
específicas para su otorgamiento	para ello se presentan los antecedentes técnicos y formales que lo acrediten.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule, a través del Ord. N°295 de fecha 22.03.2024 entrega su conformidad.

10.2.3. PAS 156

Permiso 156 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	El cauce a modificar se encuentra en la cercanía del futuro proyecto inmobiliario "Conjunto Habitacional Linares", el cual se ubica en el sector sur de la ciudad de Linares, en la región del Maule. Se distingue un cuerpo de agua a intervenir, denominado desde ahora y para todos los efectos como Estero Batuco, mediante colectores de tubería de HDPE de diámetro 600mm y un muro de boca proyectado. De acuerdo a lo solicitado, el proyecto implica la intervención del cauce en la descarga de los caudales de agua lluvia captados por la urbanización del proyecto. Las aguas lluvias serán captadas a través de un sistema de sumideros, siendo transportados por tubos colectores de 600 mm y doble tubo de 450mm, los que por gravedad conduzcan el agua lluvia hasta el Estero Batuco, el punto de descarga se presenta en el PAS 156 adjunto en el Anexo 7 de la presente Adenda Complementaria. La ubicación de los canales cercanos al área de emplazamiento se presenta en el archivo .kmz adjunto en el Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria. Para la estimación del caudal máximo del Estero Batuco en cuanto a la descarga de agua lluvia, se evalúa el comportamiento hidráulico del cauce, en su condición actual como en condiciones proyectadas. La modificación del cauce consta en el aporte de caudal al estero Batuco el cual es proveniente del drenaje de aguas lluvias de los loteos. Se evalúa el comportamiento hidrológico aumentando el caudal en la sección de descarga del agua lluvia. La evaluación hidráulica se realizó con la ayuda del software HEC-RAS, el cual soluciona de manera numérica la ecuación de la energía y evalúa perdidas por fricción y contracción/expansión. El análisis de la situación sin proyecto y con proyecto, se diferencian debido a que en la situación con proyecto se provoca un aumento de caudal en el punto de descarga. Se simulo el Estero Batuco para poder cuantificar el efecto que producirá la descarga de aguas lluvia a cauce en estudio y demostrar los mínimos efectos que provoca esta descarga. Para la situación con proyecto se obtuvo como resultado que el estero se desborda para un caudal de 2.28 m^3/s, correspondiente al caudal asociado a una crecida con periodo de retorno de 100 años. Recalcar que en este caudal no se considera las aguas lluvias que aporta el loteo. En la situación con proyecto se adiciona el caudal de agua lluvia que se descarga en el Estero Batuco, esta descarga se encuentra aguas abajo de los desbordes presentados en la situación sin proyecto, por lo tanto, se concluye que el desborde no sería producto de la descarga de aguas lluvias, sino que la capacidad de porteo del estero es inferior al caudal de una crecida con periodo de retorno de 100 años. En la Memoria de Modificación de Cauce, presentada en el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria, se muestran los detalles de este estudio, y los resultados más relevantes de la modelación hidráulica Para el estudio hidrológico y según lo solicitado, se definió el área de influencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Permiso 156 según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
	proyecto, la cual comprende desde el espacio geográfico del emplazamiento del proyecto hasta las zonas comprendidas por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos, como lo son el aire, salud de la población, suelo, vegetación, agua-suelo-biota, valor turístico, flora, fauna, áreas de riesgo, medio humano. Comprende también lugares como escuelas, centros de salud, recintos deportivos y recreativos. En Estudio Hidrológico e Hidrogeológico, Anexo 2 de la presente adenda complementaria se presenta figura del área de influencia y tabla con sus límites. El Estero Batuco corresponde a un cauce natural secundario, que nace en pleno Valle Central y recorre la periferia sur de la comuna de Linares hasta que desagua en el Río Loncomilla.. Recibe recursos del Sistema Melado a través del Río Achibueno, y además capta recuperaciones de regadíos. En la actualidad, el Estero Batuco es de sección trapezoidal, se encuentra conformado de tierra con vegetación y a lo largo de su trazado existen diversas obras de arte como atraviesos por medio de tubería y cajones de hormigón. El aporte del Loteo al Estero Batuco corresponde a la descarga de aguas lluvias. La cartografía de la red hidrológica cercana al proyecto se presenta en el Estudio Hidrológico e Hidrogeológico en el Anexo 2. Según el Plan regulador comunal de Linares el área comprendida por el proyecto no se encuentra dentro del área de inundación del Estero Batuco, el proyecto está a una distancia de 133 metros de la zona de riesgo, por lo que el proyecto no presentaría problemas de inundación y/o anegamiento. El Estero Batuco presenta un régimen netamente pluvial, es decir su origen y aportes están determinados por las precipitaciones del lugar, esto está asociado a que los mayores caudales del estero se presentan en épocas de invierno (entre mayo y julio), siendo los meses entre enero y abril en donde se presentan los menores caudales. La menor distancia del proyecto al Estero Batuco es de 268,061 metros. En el capítulo 4 del Plan Maestro de Aguas Lluvias de Linares “Infraestructura Existente” se presenta un ítem con los cauces urbanos identificados donde se encuentra considerado el Estero Batuco clasificado como un cauce natural. Este estero recibe aportes de canales como Derivado del canal La Cañada, Las Camelias, Estadio y Canal Brasil, mientras que desde el mismo cauce nace el canal Cuellar. Por otro lado, para conocer la capacidad máxima de porteo del estero Batuco se realizó una modelación en donde se iteraron distintos caudales para localizar si existe alguna sección del estero en la cual se produce un desborde. Se seleccionó un tramo de interés del estero Batuco de 200 metros, tramo en donde está contenido el punto de descarga de aguas lluvias, se aplicaron 16 secciones transversales espaciadas por 20 metros cada una entre sí. Los resultados obtenidos arrojaron que la mayor parte de las secciones estudiadas del tramo se comportan de manera favorable, sin presentar desbordes para caudales de periodos de retorno 100 y 150 años, a excepción de 2 secciones (sección N°7 y sección N°8) las cuales presentaron un comportamiento critico debido a que poseen una capacidad de porteo muy baja. Considerando estas secciones críticas, es que, para el tramo estudiado, la capacidad de porteo máxima del estero correspondería a 0,005 m^3/s. En cuanto a la descarga de aguas lluvias esta ingresa en la sección N°9 del tramo estudiado, encontrándose aguas abajo de las secciones críticas, por lo que el desborde identificado no sería producto de la descarga de aguas lluvias, sino que la capacidad de porteo del estero es inferior al caudal de una crecida con periodo de retorno de 100 años. Los perfiles transversales y longitudinal del tramo estudiado del estero Batuco se adjuntan en el Anexo 3 de la presente adenda complementaria. Se utilizó el “Método Racional” para obtener el caudal de diseño del Estero Batuco, para lo cual los resultados fueron los siguientes: Tabla Caudales obtenidos por Método Racional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Permiso 156 según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
	T (años) / C / I (mm/h) / A (km2) / Q (m3/s) 2 / 0.26 / 21.73 / 0.52 / 0.82 5 / 0.26 / 28.01 / 0.52 / 1.05 10 / 0.26 / 32.76 / 0.52 / 1.23 20 / 0.26 / 37.51 / 0.52 / 1.41 25 / 0.29 / 39.04 / 0.52 / 1.61 50 / 0.31 / 43.80 / 0.52 / 1.97 75 / 0.32 / 46.58 / 0.52 / 2.14 100 / 0.33 / 48.55 / 0.52 / 2.28 *Fuente: Memoria de Modificación de Cauce, Anexo 3 de la Adenda.* La forma de cálculo de esto caudales y la metodología aplicada se presentan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Por otra parte, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario correspondiente a un monitoreo mensual de calidad de agua durante el tiempo que duren las obras de construcción del sistema de aguas lluvias del proyecto (3 meses). Los contenidos desarrollados para este Permiso Ambiental Sectorial se presentan en el Anexo 7 de la presente Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. Descripción de la obra y sus fases. Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. Plan de seguimiento de calidad de aguas durante la fase de construcción.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas del Maule, a través del Ord. N°728 de fecha 20.07.2024 entrega su conformidad

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS y OTRAS CONSIDERACIONES

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario – Plan de monitoreo de calidad de agua y pesca de investigación.

Compromiso ambiental voluntario – Plan de monitoreo de calidad de agua de pesca de investigación	
Impacto asociado	Posible impacto negativo significativo sobre la calidad de agua asociado a la ejecución del proyecto de aguas lluvia y en consecuencia a la flora y fauna asociada a este.
Fase del Proyecto a la que aplica	Durante fase de construcción y posterior a la finalización de obras que intervienen el cauce
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que las actividades asociadas al proyecto Conjunto Habitación Linares no generen un impacto negativo significativo sobre especies de flora y fauna acuáticas asociadas a cuerpos de agua. Con la finalidad de proteger a especies nativas de íctiofauna, aves, anfibios, quirópteros y especies de flora ante la posible contaminación de los cuerpos de agua. Descripción: Se realizarán tomas de muestras de calidad de agua en el Estero Batuco y canales de regadíos asociado al área de proyecto, para lo cual se definen un total de 9 puntos, en base a los establecidas en la actividad de fauna íctica y a la ubicación del punto de descarga de aguas lluvia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

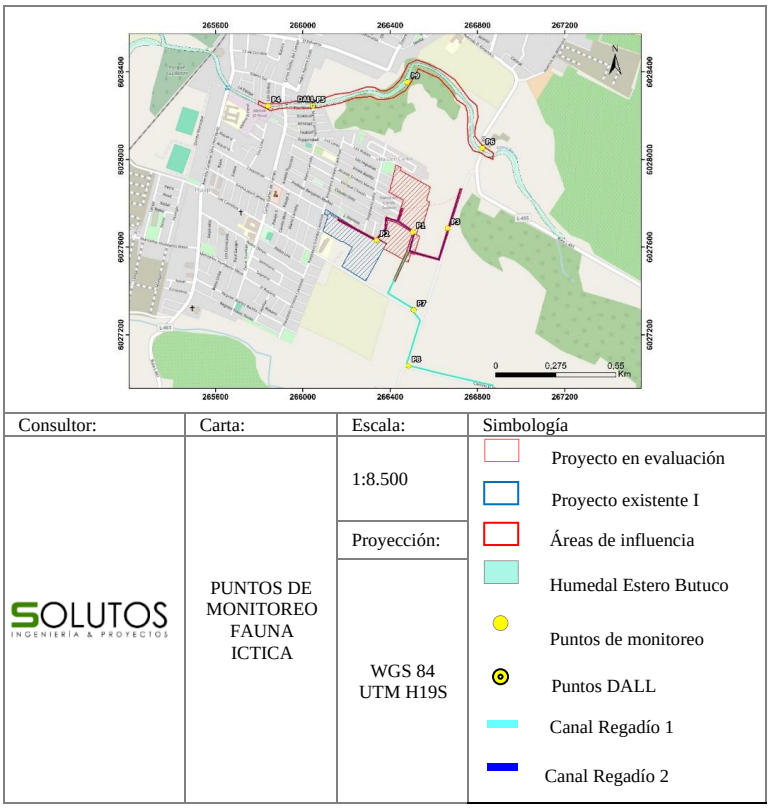
El seguimiento considerará medición de indicadores de la calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros biológicos, físicos y químicos establecidos en la tabla N°4 de la norma chilena N°1.333, junto a la realización de pesca eléctrica en estaciones de monitoreo, con el fin de verificar que no se genere un impacto significativo sobre la íctiofauna nativa presente principalmente en el Estero Batuco. Las actividades de pesca se realizarán en dos campañas, una en épocas de alto caudal, y otra en épocas de bajo caudal.

Justificación: Realizar un muestreo previo a las actividades generará una muestra de control el cual servirá de parámetro para corroborar que la calidad del agua no se ha visto afectada con las actividades asociadas a las obras de descarga de aguas lluvias.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Se realizará la toma de muestra en el Estero batuco y canales de regadío asociados al área del proyecto, considerando los 9 puntos de la actividad de monitoreo de fauna íctica y descarga de aguas lluvia asociado al proyecto. Así mismo, se realizará pesca eléctrica en estaciones de monitoreo señaladas.

Figura 1. Puntos de monitoreo de la actividad de pesca. Campaña diciembre 2023.



Fuente: Elaboración titular

Tabla 1. Coordenadas geográficas puntos de muestreo Íctiofauna.

Puntos muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 H19	
	Norte	Este
P1	6027669,0	266504
P2	6027631,0	266338
P3	6027686,0	266663
P4	6028244,0	265841
P5 (Coincidente con la zona de Descargas de Aguas Lluvias)	6028245,0	266046
P6	6028052,0	266822

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

P7	6027313,0	266507
P8	6027058,0	266484
P9	6028353,0	266478

Fuente: Elaboración Titular

Forma: Toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas al laboratorio para ser analizados. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso al SMA con el fin de proceder con el protocolo correspondiente. Junto con lo anterior, se realizará un plan de seguimiento de fauna íctica, que consiste en realizar pesca eléctrica en estaciones de monitoreo. Dicho monitoreo considerará dos campañas de muestreo anuales, una durante el período estival y la segunda durante el invierno (considerando alto y bajo caudal de la cuenca del Maule). Esta actividad se realizará mediante pesca eléctrica, con una frecuencia que responde a la necesidad de evaluar el estado de la especie dentro del canal, pudiendo conocer su distribución dentro de éste, su abundancia y las condiciones de hábitat de preferencia dentro del cauce.

Oportunidad: La toma de muestra de control de calidad de agua se ejecutará previo al inicio de las actividades de la fase constructiva. Luego se deben ejecutar muestreos después de que las actividades hayan finalizado.

En caso de evidenciarse individuos de fauna íctica nativa en estado de conservación ya sea la en el Estero Batuco y/o en el canal sin nombre, el titular deberá aplicar el PAS del artículo del número 119, con todos los antecedentes técnicos y formales. En relación a los antecedentes del PAS 119, con la correspondiente resolución exenta de autorización, se deberá notificar a SERNAPESCA de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que esta pueda cumplir su función fiscalizadora, dicho aviso deberá ser con un mínimo de 7 días antes de la realización de la actividad. La notificación será realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de SERNAPESCA de la Región del Maule.

Indicador que acredite su cumplimiento	Finalizados los muestreos, su resultado y análisis será materializado en un informe que incluya registro de las actividades realizadas en terreno.
Forma de control y seguimiento	El informe con los resultados de las campañas será remitido una vez terminadas las actividades por el encargado Ambiental-Territorial. Estos informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de la plataforma virtual, para ser remitidos a SERNAPESCA y SUBPESCA.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario – Charlas de prevención y cuidado.

Compromiso ambiental voluntario – Charlas de prevención y cuidado de fauna silvestre.	
Impacto asociado	Perturbación de fauna asociada al desarrollo del proyecto en las zonas aledañas al proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo y durante fase de construcción del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: verificar que las actividades operativas del proyecto no alteren la abundancia y riqueza de las especies, mediante buenas prácticas adquiridas a través de charla de capacitación. Descripción: Previo al inicio de la fase construcción, se realizará una charla de capacitación donde se entreguen lineamientos y buenas prácticas para el funcionamiento de faena frente al hallazgo y presencia de fauna silvestre en el área. Justificación: Realizar charla de capacitación previo al inicio de la fase de construcción del proyecto asegura que el trabajador esté informado de la fauna silvestre presente en el lugar y saber cómo proceder frente al hallazgo de esta asegurándo la prevalencia de la abundancia y riqueza de las especies en la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: dentro del área del proyecto en un lugar a convenir para la realización de la charla. Forma: Se realizará una charla, mediante la exposición de material digital como una presentación que contendrá diferentes contenidos. Primero se realizará una descripción de la flora y fauna asociada zonas de humedal, para luego presentar buenas prácticas y medidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	frente el hallazgo de fauna silvestre. Se detallará el plan de medidas, con los pasos a realizar, a quienes informar, etc. Finalmente se entregará un informativo resumido de lo indicado a cada trabajador y se realizará un registro de cada participante. Oportunidad: previo al inicio de la fase de construcción y por el tiempo que dure la construcción del proyecto. De acuerdo a lo anterior su frecuencia será anual, su aplicación será durante todo el periodo de construcción, para lo anterior su implementación anual es necesaria dentro del primer semestre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Planilla de registro de los participantes de la charla e informe con registro de firmas y fotográfico de la actividad realizada.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones a los trabajadores, que incluyan fecha, hora de las capacitaciones, la firma de cada uno de los trabajadores capacitados, y los contenidos de la capacitación. Se remitirá anualmente dicho informe con registros y planilla a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de su página web

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario – Incorporación de la Nch 3562/2019 para una construcción más sustentable.

Cumplimiento Norma Nch 3562/2019 y el D Ex 37/2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).	
COMPONENTE/MATERIA: Gestión de Residuos de construcción	
Norma	Nch. 3562:2019: Gestión de Residuos – Residuos de construcción (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Otros cuerpos legales	D. Ex. 37/2019 Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que se aplica	Gestión de residuos de construcción
Forma de cumplimiento	Se realizará la segregación de residuos de la construcción (RCD) para que estos sean retirados por una empresa externa autorizada, que cuente con los permisos otorgados por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita cumplimiento	Registro del retiro de residuos de la construcción y documentación que acredite a la empresa encargada del retiro.
Forma de control y seguimiento	Los registros y documentos que acrediten a la empresa encargada del retiro, se mantendrán en oficinas de la instalación de faenas para su fiscalización.

Con respecto al plan de gestión de residuos descrito por la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC) se presenta como el proyecto aborda la incorporación del protocolo paso a paso:

Etapas para el diseño de un Plan de Gestión de RCD en obra.

Fuente: Plan de Gestión de Residuos en obra (CCHC, 2020).

Tabla Presencia del Plan de Gestión de Residuos de la CCHC en Proyecto.

N°	Etapa	Definición	Aplicación en el Proyecto
1	Inducción y Diseño	Etapa en la que se debe diseñar la Estrategia de Gestión de Residuos. Además, la Alta	En relación a la etapa, se indica en el PMA del Titular que independiente del contexto de cada Proyecto (Con o sin RCA), se prevé la realización de una reunión de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

N°	Etapa	Definición	Aplicación en el Proyecto
		Gerencia, principal impulsor del plan de Gestión de RCD, debe inducir a la dirección de obra en lo respectivo al plan, esto permite involucrar al personal de la obra con el objetivo del plan.	inicio en la cual se establecerán responsabilidades respecto a las medidas de mitigación (Incluyendo plan de gestión de residuos) del Proyecto, para cada miembro de la Dirección de la obra (Jefe de obra, Jefe de obra, Administrador de obra, control de calidad y prevencionista de riesgos. Además, se definirá que tipo de RCD se segregarán, ubicación del patio de acopios, traslado y encargados de dichas temáticas.
2	Capacitación y Puesta en marcha	Esta etapa busca preparar y concientizar a los trabajadores de la obra respecto a la segregación de residuos, previo al traslado de estos al lugar de acopio.	Respecto a este punto, se indica que será el prevencionista de riesgos de la obra el encargado de inducir a los trabajadores en preparación y concientización de la segregación de residuos previo al traslado de estos.
3	Aseo y segregación de Materiales	Consiste en el proceso de limpieza y recolección de residuos generados por el Proyecto. Es responsabilidad del trabajador segregar los residuos, lo que permite clasificarlos en materiales para reutilizar, reciclar o para disposición final.	Como se indica en este punto, y en relación al anterior se les darán las directrices a los trabajadores respecto a que es su responsabilidad la segregación de los residuos producto de la obra. Esta acción será realizada en el sector de acopio de residuos domiciliarios y en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos indicados con anterioridad.
4	Traslado a patio de gestión	Consiste en el transporte de los distintos tipos de residuos, planificados para su segregación. Este es el punto de acopio donde llegarán los residuos para ser trasladados a disposición final.	Respecto a la etapa, se indica que se prevé el traslado de residuos al punto limpio señalado con anterioridad en la presente Adenda. Este punto limpio contará con contenedores de 200L pintados acorde a la NCh. 3322/2013, segregándolos específicamente en cartón, hierro y plásticos.
5	Patio de gestión (Almacenaje)	Esta es la zona estipulada del Proyecto para el acopio de residuos, donde existirán espacios establecidos señalizados para el correcto acopio segregado. El patio de gestión puede estar concentrado en uno o más lugares dentro de la obra.	Se considera la implementación del punto limpio señalado anteriormente. En este considera la implementación de 3 contenedores de 200L pintados con los colores que indican la NCh. 3322/2013. Además, se contará con las características descritas en esta Adenda. En seguida, se incorpora una imagen tipo del punto limpio. Figura 2. Punto limpio de referencia con señalización NCh 3322/2013 que establece colores de reciclaje en Chile. Fuente: Punto limpio tipo.
6	Solicitud de recolección	Corresponde a la solicitud por parte de la obra de la recolección de los residuos, previamente segregados y almacenados en el patio de gestión.	La solicitud de retiro de los residuos desde el punto limpio será realizada por la administración, con el fin de evitar la superación del volumen de los contenedores. La solicitud será realizada a un gestor autorizado que cuenta con permiso para la disposición final de los residuos.
7	Destino del RCD	Trata del destino del RCD que sale de la obra, considerando dos	Se indica que el destino de los RCD que salen de la obra, será responsabilidad directa del Gestor autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

N°	Etapa	Definición	Aplicación en el Proyecto
		alternativas en orden de prioridad: 1. Valorización 2. Eliminación	que retirará los residuos de la obra. De igual manera, se solicitará que se tenga en cuenta el orden de prioridad solicita por el manual.

Fuente: Elaboración titular.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo de las aguas producto del agotamiento de napa.

Monitoreo de las aguas producto del agotamiento de napa.	
Impacto asociado no significativo.	Posible impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas asociada a la descarga de aguas provenientes del agotamiento de napa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que las actividades asociadas al agotamiento de napa no generen un impacto negativo sobre la calidad de las aguas subterráneas. Con la finalidad de proteger el recurso hídrico. Descripción: Se realizará una toma de muestra de agua durante la descarga proveniente del agotamiento de napa. El seguimiento considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para analizar las aguas resultantes del agotamiento. Justificación: Corroborar que en el agua proveniente del agotamiento no exista la presencia de hidrocarburos u otros contaminantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Punto de ubicación de la PEAS. Forma: toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo. Oportunidad: Una vez al inicio de las actividades de construcción de la PEAS que requieran el agotamiento de napa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe.
Forma de control y seguimiento	Se remitirán los resultados del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario – Mejoras en Calle de Ingreso/Egreso Las Camelias.

Compromiso ambiental voluntario –Mejoras en Calle de Ingreso/Egreso Las Camelias.	
Impacto asociado	Posibles accidentes o congestión por el aumento del flujo vehicular en una de las vías principales a utilizar por el Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Durante fase de construcción del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar y agilizar la circulación del flujo vehicular asociado al proyecto. Descripción: Durante la fase de construcción se llevará a cabo la instalación de señaléticas de curva a la derecha en Calle Las Camelias. También se establecerá señalética de PARE en intersección de Calle Las Camelias con Huertos El Almendro. Junto con esto, irá señalética de nombre de la calle y sentido del tránsito en intersección Las Camelias con Huertos El Almendro. Justificación: La instalación de las señaléticas anteriormente descritas indican a los usuarios de las vías en cuestión una forma segura y correcta de transitar evitando posibles riesgos y disminuyendo los tiempos de desplazamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: dentro del área del proyecto en el lugar donde se emplaza la Calle Las Camelias. Forma: En la etapa final de la fase de construcción se procederá a la instalación de las señaléticas antes mencionadas en los lugares especificados Oportunidad: Las señaléticas se instalarán en la fase de construcción del proyecto y quedarán operando por toda la vida útil del proyecto. Como se trata de un proyecto habitacional, la vida útil de este es indefinida, al igual que la operación de las señaléticas.
Indicador que acredite	Se mantendrá el registro fotográfico disponible de la actividad realizada para las entidades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

Compromiso ambiental voluntario –Mejoras en Calle de Ingreso/Egreso Las Camelias.	
su cumplimiento	responsables de la vía.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe que incluya la realización de la instalación de las señaléticas el cual será responsabilidad del encargado de vialidad del Proyecto.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo de calidad de agua descarga de aguas lluvias.

Compromiso ambiental voluntario –Monitoreo calidad de agua descarga de aguas lluvias	
Impacto asociado	Potencial impacto negativo significativo sobre la calidad de agua asociada a la ejecución del proyecto de aguas lluvias.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo y durante fase de construcción y posterior a la finalización de obras que intervienen el cauce.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear que la actividad de descarga de aguas lluvias no generen un impacto ante la calidad de agua del cuerpo de agua receptor para proteger la dinámica del estero en este caso, el Estero Batuco. Descripción: Se realizarán tomas de muestras de calidad de agua en el Estero Batuco en la ubicación del punto de descarga de aguas lluvias. Será un monitoreo mensual mientras duren las obras de entubamiento del sistema de aguas lluvias (3 meses según cronograma presentado). El seguimiento considerara mediciones de indicadores de calidad del agua, dentro de los que se incluirán parámetros biológicos, físicos y químicos establecidos en la tabla N°4 de la norma chilena N°1.333. Justificación: El muestreo del primer mes de monitoreo generara una muestra de control que servirá para corroborar que la calidad del agua no se ha visto afectada con las actividades asociadas al sistema de aguas lluvias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará la toma de muestra en el punto de descarga de aguas lluvias. En la siguiente tabla se presentan sus coordenadas geográficas: Tabla. Coordenadas geográficas punto de descarga de aguas lluvias en Estero Batuco. Puntos muestreo: Coordenadas UTM WGS 84 H19 — Norte / Este Descargas de Aguas Lluvias: 6028245,0 / 266046 *Fuente: Elaboración titular.* Forma: Se realizará la toma de muestra de agua siguiendo protocolos de muestreo, la cual será enviada a analizar, en caso de encontrar algún indicador de contaminación se dará aviso a la SMA para proceder con protocolo correspondiente. El monitoreo se realizará de manera mensual mientras duren las obras de entubamiento del sistema de aguas lluvias (3 meses). Oportunidad: Las muestras se tomarán de manera mensual durante el tiempo que duren las obras de aguas lluvias.
Indicador que acredite su cumplimiento	Finalizados los muestreos, su resultado y análisis será materializado en un informe que incluya registro de las actividades realizadas en terreno.
Forma de control y seguimiento	El informe con los resultados de las campañas será remitido una vez terminadas las actividades por el encargado Ambiental-Territorial. Estos informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Obtención de los Certificados de Factibilidad Sanitaria previo al inicio de la fase de construcción de las obras.

Compromiso ambiental voluntario – Obtención de los Certificados de Factibilidad Sanitaria previo al inicio de la fase de construcción de las obras	
Impacto asociado	Posible impacto a la salud de la población.ca
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo descripción y justificación	Objetivo: Garantizar la factibilidad de agua potable y alcantarillado previo a 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/2162816817

Compromiso ambiental voluntario – Obtención de los Certificados de Factibilidad Sanitaria previo al inicio de la fase de construcción de las obras	
	Descripción: Se actualizarán y entregarán los certificados necesarios para la obtención de la factibilidad sanitaria del proyecto Conjunto Habitacional Linares previo al inicio de las respectivas fases de construcción. Esto con el objetivo de garantizar que las viviendas contarán con la respectiva factibilidad sanitaria antes de ser recepcionadas por los futuros ocupantes. Justificación: Debido a que la factibilidad sanitaria se encuentra en tramitación, es que antes del inicio de la fase de construcción se realizará la actualización de los certificados correspondientes para la obtención de los servicios básicos. Solo una vez que se cuente con ello, se realizará la entrega de las viviendas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Construcción de las viviendas en el área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Obtención de las factibilidades sanitarias otorgadas por empresa sanitaria Nuevo Sur S.A., considerando que el certificado de factibilidad tiene una vigencia de 1 año, contado desde la fecha de su emisión, de acuerdo con lo establecido en D.S. N° 1199/2004 del Ministerio de Obras Públicas. Oportunidad: Una vez obtenida la RCA favorable y antes de iniciar la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Certificado de Factibilidad Sanitaria otorgado por Empresa sanitaria NuevoSur S.A, el cual se mantendrá en las oficinas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente del inicio de las obras para ambas fases constructivas.

11.2. Otras Consideraciones

11.2.1. A través del Ord. N°105 de fecha 29 de julio del 2024, la SEREMI de Obras Públicas, señala lo siguiente:

1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

No existe un análisis integral, que cuente con las debidas aprobaciones de los servicios públicos competentes, que permita descartar la afectación sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento de las personas y comunidades. Lo que se presenta, son 2 IMIV, que no son homologables al proyecto en evaluación ambiental, y un EVA, que no cuenta con la aprobación de los servicios competentes en la materia.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Conjunto Habitacional Linares fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de agosto del 2023 en el Diario Oficial y en el diario electrónico Vivepais.cl con fecha 01 de agosto del 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radiodifusora Radio María de Linares 88.1 FM en los días 2, 3, 4, 7 y 8 todos del mes de agosto del 2023, según consta en documento emitido por la misma radio.

Vencido el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, no hubo solicitud alguna por parte de la comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Conjunto Habitacional Linares basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; 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 VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817

	– 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 el punto 8 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios;	La información de la referencia se encuentra en el punto 11.1 de este documento

MFA/PCT

Firmado Digitalmente por Patricio Hernán Carrasco Tapia
Fecha: 05-08-2024 20:08:59:849 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

<FIRMA_DIREC>
Patricio Hernán Carrasco Tapia
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

¡

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162816817