INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Proyecto Habitacional Molinos del Abra"

ÍNDICE

N°: 20240610994

Rancagua, 25 de Noviembre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
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 12
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 13
3.3.1. Con relación a la DIA 13
3.3.2. Con relación a la Adenda 14
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 14
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 15
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 15
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 15
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 16
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 19
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 19
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 19
3.7.1. Con relación a la DIA 19
3.7.2. Con relación a la Adenda 19
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 19
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 20
4.1. Antecedentes generales situación base 20
4.2. Ubicación del proyecto o actividad 23
4.3. Partes y obras del proyecto 30
4.4. Acciones del proyecto 37
4.5. Cronología de las Fases del proyecto o actividad 37
4.6. Mano de obra 38
4.7. Fase de construcción 38
4.7.1. Partes, obras y acciones 39
4.7.2. Suministros básicos 41
4.7.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 44
4.7.4. Emisiones y efluentes 44

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.7.5. Residuos 50
4.8. Fase de operación 53
4.8.1. Partes obras y acciones 53
4.8.2. Suministros básicos 54
4.8.3. Productos generados 54
4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 54
4.8.5. Emisiones y efluentes 55
4.8.6. Residuos 57
4.9. Fase de cierre 58
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 58
5.1. Salud de la población 58
5.2. Recursos naturales renovables 70
5.2.1. Suelo 71
5.2.2. Agua 72
5.2.3. Aire 74
5.2.4. Biota 82
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 88
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 93
5.5. Valor ambiental 95
5.6. Valor paisajístico y turístico 95
5.7. Patrimonio cultural 97
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 99
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 99
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 113
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 127
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 147
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 149
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 152
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 156
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 156
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 156
8.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo 156

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

8.1.2 Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias 158
8.1.3 Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra o desprendimiento de material 160
8.1.4 Riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos 161
8.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios 162
8.1.6 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores 163
8.1.7 Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales en el área del proyecto. 164
8.1.8 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto 165
8.1.9 Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena 167
8.1.10 Riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos 169
8.1.11 Riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de precipitación 170
8.1.12 Riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de temperatura 171
8.1.13 Riesgo o contingencia: seguridad hídrica urbana 172
8.1.14 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas. 173
8.1.15 Riesgo o contingencia: Derrumbes, roturas de paredes, techos, cañerías, incendios y/o explosiones 174
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 174
9.1. Normas generales aplicables al proyecto 174
9.1.1. Norma Ley 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417 175
9.1.2. Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA. 175
9.1.3. Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. 176
9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 177
9.2.1. Norma D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 OGUC. 177
9.2.2. Norma D.S. 1/2021 del MMA, establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central 178
9.2.3. Norma Ley 20.958 Ministerio del Medio Ambiente 179
9.2.4. Norma Resolución D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas. 180
9.2.5. Norma D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia 183
9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 186
9.3.1. Norma D.S. N°47/1992 OGUC. 186
9.3.2. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza 188
9.3.3. Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica. 188
9.3.4. Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. 189
9.3.5. Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 190
9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. 190
9.3.7. Norma D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece norma de calidad primaria de calidad de aire (concentración máxima) para material particulado PM10 permitida en el aire, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia. 191

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.3.8. Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. 192

9.3.9. Norma D.S. N° 12/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, establece norma de calidad primaria de calidad de aire (concentración máxima) para material particulado PM2.5 permitida en el aire, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia. 192

9.3.10. Norma D.S. N°1/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins 193

9.3.11. Norma D.S. N°138.Establece la obligación de declarar las emisiones que Indica. 194

9.3.12. Norma D.S N°279/1983, aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. 195

9.3.13. Norma D.S N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 195

9.3.14. Norma D.S N°41/2020 Ministerio del Medio Ambiente 196

9.3.15. Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. 196

9.3.16. Norma D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud 197

9.3.17. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. 198

9.3.18. Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 199

9.3.19. Norma Decreto 1 RETC del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. 200

9.3.20. Código Sanitario 201

9.3.21. Norma D.S. N° 60/2022 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 201

9.3.22. Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. 202

9.3.23. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. 203

9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 204

9.4.1. Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 204

9.4.2. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. 204

9.4.3. Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil. 205

9.4.4. Norma D.S. N° 594/2000 Ministerio de Salud; Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo. 206

9.4.5. Norma Artículo N°136 del Decreto N° 430 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. 206

9.4.6. Norma Ley 21.455 Marco de Cambio Climático 209

9.5. Otras Normativas 210

9.5.1. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. 210

9.5.2. Norma R.E. N°359/2005 del Ministerio de Salud. 211

9.5.3. Norma R.E. N°499/2006 del Ministerio de Salud 211

9.5.4. Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia. 212

9.5.5. Norma Artículo 82 de la Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones .. 213

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.5.6. Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960. 213

9.5.7. Norma D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. 214

9.5.8. Norma D.S N°414/2003 del Ministerio de Obras Públicas 214

9.5.9. Norma D.S N°30/2019 Ministerio del Medio Ambiente 215

9.5.10. Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano 215

9.5.11. Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano 216

9.5.12. Norma Decreto Supremo N°103/2000 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 217

9.5.13. Norma Decreto Supremo N°149/2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 217

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 218

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 218

10.1.1. Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 218

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. 221

10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA. 223

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 225

11.1. Compromiso ambiental voluntario 225

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido 225

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional 226

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica 227

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local 228

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada para especies de baja movilidad . 228

11.2. Condiciones o exigencias 230

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 230

12.1. Participación ciudadana informada 230

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 230

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 231

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Habitacional Molinos del Abra"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Gamero SpA
Domicilio	La Primavera Oriente S/N Rengo
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Gonzalo Eduardo Díaz Soteras
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Alameda 4250, Rancagua

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general será la construcción y habilitación de 345 viviendas de carácter social, las cuales se enmarcan en el DFL N°2 del Ministerio de Hacienda, desarrollando el proyecto en cuestión (Molinos del Abra II y III) bajo el programa de integración social y territorial, regido por el decreto N°19/2016 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Estas se suman a las 185 viviendas en proceso de construcción, correspondientes a la situación basal del Proyecto (Molinos del Abra I). La construcción del Proyecto incluye vialidad interna, obras de urbanización, espacios de equipamiento y áreas verdes, en una superficie total de 6,9 hectáreas aproximadamente.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contemplará la construcción de 345 unidades habitacionales del tipo casas, distribuidas en una superficie total de 6,9 hectáreas. La totalidad de las unidades habitacionales que presenta el Proyecto se conforman por Molinos del Abra II y Molinos del Abra III. En Molinos del Abra II se construirá 166 viviendas junto con un local comercial, mientras que en Molinos del Abra III se considera la construcción 179 viviendas y un local comercial. Adicionalmente, para cada local comercial se contemplará la habilitación de dos estacionamientos.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto ingresa al SEIA por el literal h) del del artículo 3° del D.S. N°40 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"), que indica lo siguiente: 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. Lo anterior, debido a que el Proyecto construirá 345 unidades habitacionales del tipo casas.
Vida útil	Indefinida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD $ 15.710.999,63.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Preparación del terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con el artículo 14 del RSEIA, se informa que el Proyecto NO será desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo con el artículo 12 del RSEIA, se señala que el "Proyecto Habitacional Molinos del Abra", modifica un proyecto existente sin RCA (Situación base "Molinos del Abra 1") que no calificó bajo algún literal de ingreso para ingresar al SEIA según el RSEIA correspondiente D.S. Nº40/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Actualmente la situación base "Molinos del Abra I" se encuentra en proceso de construcción, con un total de 185 viviendas.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Respecto a lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto corresponderá a una iniciativa nueva y no a una modificación de un Proyecto existente con RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA") del "Proyecto Habitacional Molinos del Abra" (en adelante "el Proyecto").	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	22/11/2023
Resolución se Pronuncia a Trámite de la DIA del Proyecto.	202306001182	Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de O'Higgins (en adelante "Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins")	28/11/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202306102271	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202306102272	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Requínoa.	202306102270	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/11/2023
Oficio Invita a Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular, dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202306102280	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	13/12/2023
Carta que Invita a Reunión en Etapa Temprana sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202306103341	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	13/12/2023
La Lista de Asistencia a Reunión en Etapa Temprana celebrada el 19 de diciembre del 2023.	S/N	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	05/08/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta de Visación del Texto para Difusión de la DIA del Proyecto	202306103340	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	12/12/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2024061038	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	12/01/2024
Resolución de suspensión de procedimiento por Artículo 87 del RSEIA	20240610135	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	25/01/2024
Solicitud de visación para la publicación en el Diario Oficial y diario de circulación nacional o regional	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	08/02/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	08/02/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	20240600128	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	09/02/2024
Carta de envío texto radiodifusión	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	09/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta de visación publicación en el diario oficial y diario de circulación nacional o regional DIA.	20240610347	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	13/02/2024
Carta de una nueva visación del texto para difusión sobre la DIA del Proyecto	20240610346	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	13/02/2024
Publicación en el Diario Oficial de la DIA del Proyecto	202406303180	Inmobiliaria Gamero SpA	08/03/2024
Publicación en el Diario de Circulación Nacional y Regional de la DIA del Proyecto	202406303180	Inmobiliaria Gamero SpA	08/03/2024
Acreditación Aviso Radial	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/03/2024
Resolución Reanudación Procedimiento suspensión de procedimiento por Artículo 87 del RSEIA	202406101112	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	22/03/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	15/04/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Extensión de la Suspensión por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	20240600177	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	15/04/2024
Adenda de la DIA del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	31/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA del Proyecto	202406102172	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	03/06/2024
ICSARA Complementario al Adenda de la DIA del Proyecto	202406103195	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/07/2024
Resolución de Ampliación de Plazo en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001129	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/07/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	02/08/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001152	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	06/08/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	26/09/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001188	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	27/09/2024
Adenda Complementaria del Proyecto	N/A	Inmobiliaria Gamero SpA	25/10/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202406102295	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	25/10/2024
Invitación a la Sesión N°16/2024 Comité Técnico sobre la DIA y Adenda Complementaria del Proyecto	254	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	07/11/2024
Lista de Asistencia a la Sesión N°16/2024 Comité Técnico sobre la DIA y Adenda Complementaria del Proyecto	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	12/11/2024
Registro del Acta de la Sesión N°16/2024 de Comité Técnico sobre la DIA, la Adenda y Adenda Complementaria del Proyecto, realizada con fecha 11 de noviembre de 2024.	18	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	18/11/2024

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Ilustre Municipalidad de Requínoa
Gobierno Regional de la Región de O'Higgins
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Bienes Nacionales, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins
SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins

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
078	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	30/11/2023
34961	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	01/12/2023
62 -EA	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	06/12/2023
464	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	12/12/2023
1258	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	13/12/2023
1340	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/12/2023
130	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	18/12/2023
1505	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	20/12/2023
585	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	20/12/2023
359	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins	20/12/2023
120	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	22/12/2023
0944	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	26/12/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº530	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/12/2023
1390	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	27/12/2023
2408	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	27/12/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

5537	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2023
460	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	29/12/2023
052 DOH - UMA	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	02/01/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
741	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	07/06/2024
37-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	10/06/2024
243	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	10/06/2024
696	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	12/06/2024
18063	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	14/06/2024
2908	Consejo de Monumentos Nacionales	14/06/2024
046	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	17/06/2024
87	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	17/06/2024
392	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	17/06/2024
0906	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	18/06/2024
51	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	19/06/2024
578	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	19/06/2024
149	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins	21/06/2024
477	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	21/06/2024
698	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	25/06/2024
0213	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	26/06/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 315	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/06/2024
067 DOH - VI -UMA	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	01/07/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1092	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	28/10/2024
388	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	30/10/2024
1509	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	04/11/2024
075	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	04/11/2024
249	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins	04/11/2024
63-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	05/11/2024
1321	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	11/11/2024
640	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	11/11/2024
135	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	12/11/2024
33728	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	12/11/2024
488	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	13/11/2024
82	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	13/11/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 550	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/11/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

5773	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2024
1966	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	15/11/2024
0314	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	22/11/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
078	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	30/11/2023
62 -EA	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	06/12/2023
464	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	12/12/2023
1258	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	13/12/2023
130	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	18/12/2023
120	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	22/12/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº530	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/12/2023
37-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	10/06/2024
243	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	10/06/2024
696	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	12/06/2024
046	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	17/06/2024
87	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	17/06/2024
51	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	19/06/2024
388	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	30/10/2024
075	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	04/11/2024
63-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	05/11/2024
135	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	12/11/2024
82	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	13/11/2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial
Fundamento
De acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Requínoa y conforme al Plan Regulador Comunal de Requínoa, el Proyecto se ubica en una zona urbana Z-7. Esta zona permite el uso de suelo destinado a vivienda y equipamiento a escala vecinal. Por lo tanto, al tratarse de un proyecto habitacional, este es compatible con el uso del territorio. Además, según el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, el área de intervención del proyecto se encuentra inmersa en una zona urbanizada consolidada (ZUC), por lo que presenta compatibilidad con la planificación del territorio. Además, la Ilustre Municipalidad de Requínoa no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente, no se pronunció sobre el Plan Regulador Comunal de Requínoa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2408	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	27/12/2023
Fundamento		

Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la DIA, el GORE de la Región de O'Higgins se pronunció con las siguientes observaciones:

Estrategia Regional de Desarrollo

Dimensión Socio Cultural – Sector Trabajo: El titular señala que el proyecto se relaciona de manera directa y favorable con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa contempla la creación de ofertas laborales durante la Fase de construcción, tanto de mano de obra local como de mano de obra femenina. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse a los indicadores y/o medios de verificación a partir de los cuales sea posible corroborar el cumplimiento de la medida propuesta, respecto de la contratación de mano de obra local y de mujeres. En relación con lo anterior, se sugiere coordinar con OMIL de la Ilustre Municipalidad de Requínoa.

Dimensión Socio Cultural – Sector Identidad Cultural: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo. Se solicita al titular referirse, en caso de existir, a las medidas de manejo y preservación del valor patrimonial que pueda ser afectado y/o exhumado en la etapa de construcción del proyecto, ya sea valor arqueológico, arquitectónico o paleontológico.

Dimensión Socio Cultural – Sector Vivienda: El titular señala que el proyecto se relaciona de manera directa y favorable con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa contribuye en disminuir el déficit habitacional de la comuna de Requínoa, a través de la construcción de 530 viviendas. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular indicar si cuenta con medidas de eficiencia energética/hídrica en el diseño de las viviendas, áreas verdes y equipamientos, las cuales permitan amortiguar la demanda de recursos a partir de una mejora en la calidad de la infraestructura y el diseño habitacional.

Dimensión Territorial – Sector Recursos Naturales (Agua): El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. De todas formas, señala que, para las Fases de construcción y operación, el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa Essbio S.A., por lo que la dotación de agua para todas las actividades de ambas Fases se obtendrá de la república de dotación de agua. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular indicar cuáles son las medidas de eficiencia hídrica que aplicará respecto al uso del recurso, específicamente en humectación de frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de faenas y para actividades que generen movimientos de tierra, mantención espacios verdes, implementación de equipamiento y materiales de bajo consumo en el diseño de viviendas, entre otros.

Dimensión Territorial – Sector Gestión de Residuos: El titular señala que el proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa gestionará adecuadamente el almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la etapa de construcción, para lo cual presentará los PAS 140 (Anexo 5.1 de la DIA) y PAS 142 (Anexo 5.2 de la DIA). Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular indicar si considera medidas para la valorización, reutilización y/o reciclaje de los residuos generados en las etapas de la construcción y funcionamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Dimensión Territorial – Sector Conectividad: El titular señala que el proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa proyecta la construcción de vialidad interna (calles y pasajes), además de las calles proyectadas por el PRC de Requínoa, como la Calle Nueva 5, la prolongación de la Calle Santa Lucila y la prolongación de la Calle Manuel Rodríguez. Al mismo tiempo, señala que la vialidad proyectada cumplirá los estándares O.G.U.C, además de las disposiciones de la D.S. N°50/2015 de MINVU, sobre accesibilidad universal. Se considera que el análisis es insuficiente del proyecto durante las etapas de construcción y funcionamiento, indicando además las medidas de gestión que implementará para amortiguar dichos efectos.

Dimensión Territorial – Sector Energía: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse a las medidas de eficiencia energética y/o uso de ERNC que aplicará en las etapas de construcción y funcionamiento, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles.

Dimensión Medioambiente – Componente Aire: El titular señala que el proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa presenta un informe de estimación de emisiones (Anexo 4.1 de la DIA), descartando afectación a la salud de la población y cumplimiento con el PDA del Valle Central de la VI Región (D.S N°15/2013 del MMA). Se considera que el análisis es erróneo. Se solicita al titular referirse a las emisiones que generará l proyecto en todas sus Fases, indicando la relación con los límites establecidos por el nuevo PDA del Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S. N°1/2021), vigente desde el 29 de marzo de 2023, dado e emplazamiento del proyecto en una zona saturada.

Dimensión Medioambiente – Componente Biodiversidad: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de a ERD. De todas formas, señala que la iniciativa ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de una Declaración de Impacto Ambiental, presentando el análisis de flora y fauna en el Anexo 4 de la DIA y descartando su afectación. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular indicar cuáles son las medidas de manejo/preservación que implicará para reducir los impactos sobre las especies de menor movilidad, durante las labores de construcción y/o adecuación del terreno. Se sugiere incorporar compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada.

Dimensión Medioambiente – Componente Cambio Climático: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa no genera gases de efecto invernadero (GEI) de consideración, cumpliendo con la PDA del Valle Central de la VI de Región (D.S. N°15/2023). S considera que el análisis es erróneo. Se solicita al titular realizar el análisis de emisiones atmosféricas en base al PDA vigente (D.S. N°1/2021). Por lo tanto, se solicita referirse a las medidas de adaptación/mitigación que implementará en la etapa de construcción del proyecto, de manera de contribuir positivamente con el actual y progresivo escenario de crisis climática.

Dimensión Medioambiente – Componente Suelo: El titular señala que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. De todas formas, señala que la iniciativa contempla la adecuada gestión de sus residuos y emisiones liquidas, evitando así cualquier forma de contaminación que pudiese afectar al recurso suelo. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular indicar cuáles son las medidas de gestión que aplicará para aminorar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en pos de proteger las funciones y servicios ecosistémicos que potencialmente puede entregar el recurso, evitando de esta manera a pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del proyecto, tales como: pérdida de capacidad de infiltración, disminución de la capacidad de retención de humedad, pérdida de nutrientes, pérdida de capacidad de captura de CO_2, entre otras. Considere medidas como: por ejemplo: utilizar materiales como el ripio y/o el maicillo en las áreas destinadas para el estacionamiento, en lugar de impermeabilizar el suelo con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

concreto; reutilizar los suelos con capacidad productiva que hayan sido removidos durante las labores de construcción, aplicándolos como sustrato en las zonas destinadas para áreas verdes; incorporar pozos y/o zanjas de infiltración en el diseño inmobiliario, utilizando perfiles de suelo con secuencias granocrecientes; entre otras.

Dimensión Político Institucional – Sector Participación: El titular del proyecto no realiza un análisis de este sector de la ERD. Se solicita al titular referirse a las instancias y medios de participación que utilizará para dar a conocer el proyecto a la comunidad y al municipio. En el mismo sentido, se solicita referirse a los indicadores y/o medios de verificación a partir de los cuales sea posible corroborar que las formas y medios utilizados cumplan con un alcance local y una comunicación efectiva. Además, se solicita especificar sobre los canales de comunicación que se encuentren disponibles para que las personas puedan manifestar sugerencias y/o recamos, por ejemplo, en lo que dice relación con la emisión de material particulado y/o ruidos molestos.

Estrategia Regional de Innovación 2019 - 2027

Se considera que el análisis es adecuado.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0906	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	18/06/2024

Fundamento

Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la Adenda, el GORE de la Región de O'Higgins se pronunció con las siguientes observaciones:

Estrategia Regional de Desarrollo

Dimensión Territorial - Sector Conectividad: El titular del proyecto señala que, de acuerdo con lo establecido en los Informes de Mitigación de Impacto Vial (IMIV), se implementarán acciones para mejorar aún más la movilidad del entorno del proyecto. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al titular referirse detalladamente sobre las acciones que implementará para amortiguar la carga vial que se generará dentro del área de influencia del proyecto durante las etapas de construcción y funcionamiento.

Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: El titular señala que la magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativos debido a que el terreno se emplaza dentro de los limites urbanos de la comuna de Requínoa. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita nuevamente al titular indicar cuáles son las medidas de gestión que implementará para aminorar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en pos de proteger las funciones y servicios ecosistémicos que potencialmente puede entregar el recurso, evitando de esta manera la pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del proyecto, tales como: pérdida de la capacidad de infiltración, disminución de la capacidad de retención de humedad, pérdida de nutrientes, pérdida de capacidad de captura de CO2, entre otras. Considere medidas como, por ejemplo: utilizar materiales como el ripio y/o el maicillo en las áreas destinadas para estacionamiento, en lugar de impermeabilizar el suelo con concreto; reutilizar los suelos con capacidad productiva que hayan sido removidos durante las labores de construcción, aplicándolos como sustrato en las zonas destinadas para áreas verdes; incorporar pozos y/o zanjas de infiltración en el diserto inmobiliario, utilizando perfiles de suelo con secuencias granocrecientes; entre otras.

En la respuesta N°8.1 de la Adenda Complementaria, el Titular da respuesta respecto a lo observado por el GORE de la Región de O'Higgins, y que dicen relación con la Dimensión Territorial - Sector Conectividad, y la Dimensión Medioambiente - Componente Suelo, de la Estrategia Regional de Desarrollo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

A la fecha de publicación del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), el GORE de la Región de O'Higgins no se pronunció sobre la Adenda Complementaria.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
La Ilustre Municipalidad de Requínoa no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente, no se pronunció sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, cuyo análisis fue presentado por el Titular en el numeral 2.2.2.1 "Plan de Desarrollo Comunal Requínoa (PLADECO) de Requínoa (2014-2020)", del Capítulo 2.2 de la DIA "Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo" (artículo 13 del RSEIA).

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°18 de la Sesión N°16 del Comité Técnico, de fecha 11 de noviembre de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Antecedentes generales situación base

Tabla 4.2 Antecedentes generales situación base (Molinos del Abra I)

El Proyecto cuenta con una situación base correspondiente a Molinos del Abra I, el cual considera 185 viviendas y se encuentra actualmente en construcción. El detalle de las superficies asociadas a las partes y obras de Molinos del Abra I se presentan a continuación:

Parte y/o obras	Molinos del Abra (Original)
Superficie Predial [Ha]	4,3
Viviendas [m²]	21.623,88
Viviendas cantidad	185
Vialidad y Veredas [m²]	9.217,4
Área verde [m²]	3.679,85
Área verde cantidad	4
Equipamiento [m²]	786,61
Equipamiento cantidad	2
Local comercial [m²]	202,26
Local comercial cantidad	1
Vialidad BNUP [m²]	9.217,4
Atraviesos	2
Total [m²]	42.286

Fuente: Tabla 1 "Resumen Proyecto y sus modificaciones"

Las coordenadasde (Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) de las partes y obras permanentes de Molinos del Abra I se declaran en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Proyecto	Parte y Obra	Coordenanada UTM 19 S WGS 84	
		UTM E	UTM S
Molinos del Abra	Áreas verdes	331186	6204957
		331181	6204959
		331189	6204959
		331215	6205039
		331224	6205036
		331263	6205087
		331271	6205101
		331346	6205077
		331340	6205064
		331413	6205039
		331417	6205053
		331494	6205027

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

			331491	6205012	
			331462	6204959	
			331464	6204959	
			331502	6205006	
			331632	6205317	
			331630	6205317	
			331501	6205007	
		Equipamiento	331345	6205059	
			331350	6205071	
			331373	6205066	
			331370	6205051	
			331380	6205047	
			331389	6205061	
			331407	6205055	
			331402	6205040	
			331391	6205202	
		Local comercial	331250	6205120	
			331262	6205116	
			331256	6205134	
			331269	6205128	
		Viviendas	331199	6204953	
			331214	6204947	
			331248	6205027	
			331243	6205043	
			331454	6204962	
			331459	6204975	
			331464	6204984	
			331481	6205006	
			331370	6205016	
			331380	6205047	
			331399	6205041	
			331397	6205037	
			331343	6205055	
			331345	6205059	
			331370	6205051	
			331355	6205021	
			331254	6205055	
			331266	6205080	
			331224	6205036	
			331215	6205039	
			331243	6205062	
			331259	6205101	
			331245	6205109	
			331278	6205111	
			331284	6205133	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

		331338	6205090
		331349	6205110
		331256	6205134
		331269	6205128
		331351	6205087
		331381	6205079
		331399	6205120
		331293	6205156
		331290	6205141
		331361	6205117
		331410	6205117
		331391	6205075
		331419	6205063
		331436	6205093
		331509	6205070
		331514	6205081
		331492	6205038
		331504	6205059
		331442	6205083
		331432	6205059

Fuente: Tabla 3 "Coordenadas representativas de las partes y obras permanentes" de la Adenda.

El Titular presenta el siguiente cronograma estimativo para la situación base del Proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del terreno
Fecha estimada de término	Primer semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Construcción de las últimas áreas verdes
FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas a sus propietarios
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

Fuente: Tabla 466 "Cronología del proyecto Molinos del Abra I" de Adenda Complementaria.

4.2. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.2 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en el área urbana de la comuna de Requínoa, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Específicamente se localizará en los predios de rol 30-841 y 30-842.
Justificación de la localización	**Compatibilidad Territorial** El área donde se emplazará el "Proyecto Habitacional Molinos del Abra" corresponde a la Región del Libertador Bernardo O´Higgins, provincia de Cachapoal en la comuna de Requínoa. Según los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	instrumentos de planificación regional y comunal, el proyecto se adapta al uso territorial planificado, así entonces el PRI de Rancagua indica que el proyecto está ubicado en una Zona Urbana Consolidada (ZUC) y zona ZU-7, según el Plan Regulador Comunal que corresponde a zona residencial tal como lo definen los Certificados de Informaciones Previas (Anexo 2.1 de la Adenda). Además, en esta zona actualmente: • No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto, ni tampoco cercano a un área de protección. • No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional. • No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano. **<u>Déficit Habitacional</u>** A través de la incorporación de 345 unidades habitacionales, el proyecto contribuye a disminuir el déficit habitacional en la comuna de Requínoa. Según indica el portal del Observatorio Urbano de MINVU, el requerimiento de nuevas viviendas en la comuna de Requínoa es de 374 casas (en base a análisis datos censo 2017). **<u>Factibilidad Eléctrica y Sanitaria</u>** El proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria por la Empresa ESSBIO S.A. así como también cuenta con la factibilidad eléctrica de la CGE de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.3 de la DIA, favoreciendo de esta forma la entrega de servicios y calidad de vida de los habitantes del proyecto. Por otra parte, en esta zona actualmente: • No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto, ni tampoco cercano a un área de protección. • No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional. • No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano.
Superficie	La superficie total del Proyecto es de 6,9 hectáreas. El detalle de las superficies asociadas a las partes y obras del Proyecto de manera actualizada se presentan a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Parte y/o obras	Molinos del Abra 2 (En Evaluación)	Molinos del Abra 3 (En Evaluación)
Superficie Predial [Ha]	3,6	3,3
Viviendas [m²]	19.299,63	21.371,91
Viviendas cantidad	166	176
Vialidad y Veredas [m²]	7.998,12	4.148,80
Área verde [m²]	2.397,36	2.164,64
Área verde cantidad	4	3
Equipamiento [m²]	711,21	657,06
Equipamiento cantidad	1	2
Local comercial [m²]	206,68	216,59
Local comercial cantidad	1	1
Vialidad BNUP [m²]	5.447,00	4.441,00
Atraviesos	-	-
Total [m²]	36.060	33.000

Fuente: Tabla 1 “Resumen Proyecto y sus modificaciones”

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las partes y obras permanentes del Proyecto:

Fuente: Figura 4 “Partes y Obras permanentes” de la Adenda.

Coordenadas UTM en Datum	Las coordenadasde (Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

WGS84	se declaran en la siguiente tabla:

Proyecto	Parte y Obra	Coordenanada UTM 19 S WGS 84	
		UTM E	UTM S
Molinos del Abra 2	Áreas verdes	331320	6205211
		331322	6205222
		331375	6205192
		331383	6205201
		331389	6205187
		331391	6205202
		331429	6205189
		331421	6205176
		331437	6205171
		331438	6205182
		331456	6205164
		331465	6205178
		331469	6205160
		331470	6205171
		331535	6205138
		331541	6205146
	Equipamiento	331398	6205218
		331436	6205205
		331429	6205189
		331398	6205189
	Local comercial	331316	6205273
		331327	6205269
		331335	6205282
		331321	6205287
	Viviendas	331312	6205262

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

			331323	6205256
			331515	6205082
			331519	6205092
			331445	6205120
			331459	6205149
			331432	6205161
			331410	6205117
			331520	6205103
			331532	6205124
			331470	6205148
			331458	6205127
			331399	6205121
			331416	6205166
			331386	6205174
			331374	6205145
			331302	6205170
			331294	6205157
			331367	6205156
			331379	6205176
			331316	6205201
			331306	6205177
			331393	6205206
			331328	6205228
			331334	6205251
			331439	6205218
			331438	6205182
			331455	6205213
			331552	6205180
			331542	6205155
			331466	6205181
			331465	6205178
			331438	6205182
			331565	6205203
			331557	6205191
			331460	6205224
			331463	6205238
			331452	6205241
			331448	6205231
			331341	6205267
			331346	6205278
	Molinos del Abra 3	Áreas verdes	331440	6205311
			331405	6205323
			331416	6205349
			331451	6205337
			331503	6205289

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

		331488	6205298
		331493	6205311
		331505	6205306
		331522	6205282
		331534	6205312
		331561	6205302
		331550	6205272
	Equipamiento	331453	6205321
		331481	6205310
		331477	6205301
		331473	6205300
		331451	6205307
		331503	6205289
		331505	6205306
		331507	6205310
		331522	6205304
		331515	6205285
	Local comercial	331450	6205279
		331435	6205286
		331439	6205296
		331455	6205294
	Viviendas	331336	6205282
		331388	6205404
		331376	6205411
		331398	6205401
		331373	6205336
		331398	6205326
		331415	6205367
		331421	6205364
		331419	6205357
		331455	6205344
		331458	6205354
		331465	6205351
		331453	6205321
		331481	6205310
		331502	6205365
		331493	6205311
		331505	6205306
		331507	6205310
		331522	6205304
		331531	6205326
		331537	6205324
		331537	6205320
		331565	6205309
		331567	6205315

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

			331574	6205312
			331559	6205270
			331587	6205259
			331611	6205325
			331554	6205350
			331514	6205363
			331347	6205278
			331352	6205291
			331428	6205268
			331436	6205284
			331469	6205286
			331453	6205243
			331420	6205278
			331430	6205301
			331366	6205323
			331357	6205302
			331565	6205202
			331463	6205239
			331483	6205283
			331511	6205272
			331502	6205245
			331498	6205241
			331567	6205216
			331571	6205225
			331580	6205249
			331513	6205244
			331523	6205270

Fuente: Tabla 3 “Coordenadas representativas de las partes y obras permanentes” de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	Las vías de ingreso: • Norte: Autopista Panamericana Sur > Caletera Poniente > Santa Lucia > Proyecto. • Sur: Autopista Panamericana Sur > Caletera Oriente > Av. El Abra > Proyecto. • Este: Leonardo Murialdo > Av. El Abra > Proyecto. • Oeste: Ruta H-450 > Av. El Abra > Proyecto. Las vías de egreso: • Norte: Proyecto > Santa Lucia > San Juan> Av. El Abra > Caletera Oriente > Autopista Panamericana Sur. • Sur: Proyecto > Av. El Abra > Caletera Poniente > Autopista Panamericana Sur. • Este: Proyecto > Av. El Abra > Leonardo Murialdo. • Oeste: Proyecto > Av. El Abra > Ruta H-450.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.3. Partes y obras del proyecto

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.3 Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Portería</td><td>Se habilitará una caseta como portería donde habrá un encargado de controlar el acceso a las faenas constructivas, el cual contará con un sistema de registro.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).
<table>
<tr><th colspan="3">Molinos del Abra II</th><th colspan="3">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th colspan="2">Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th colspan="2">Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331246.77</td><td>6205110.02</td><td>331278.97</td><td>6205158.81</td><td>331336.43</td><td>6205283.25</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Zona de lavado de ruedas y canoas</td><td>Se habilitará un sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer que consistirá en una piscina conformada por una losa de hormigón armado de aprox. 10 [m] de largo x 4,5 de ancho [m], con una suave pendiente de manera que los residuos líquidos escurran, mediante una tubería, hacia un estanque colector.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331285.13</td><td>6205164.79</td><td>331342.50</td><td>6205290.10</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.

El Titular detalla información en la respuesta 1.27 de la Adenda.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Instalaciones de servicios de administración</td>
<td>
Dentro de cada instalación de faena existen oficinas, baños, camarines, comedor y un sector de estacionamientos.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).
<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331349.68</td><td>6205200.19</td><td>331435.58</td><td>6205312.49</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.

El Titular detalla información en la Tabla 38 “uso de las instalaciones de faena”de la Adenda.
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Sitio de almacenamiento</td>
<td>Durante la Fase de construcción se habilitará un área destinada para el acopio de escombros y excedentes de</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td>de residuos no peligrosos</td>
<td>construcción, la cual estará debidamente delimitada y señalada. Cabe destacar que, para este sitio se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N°140 en el Anexo 6.1. de la Adenda. El sitio de almacenamiento temporal tiene un área de 300 [m2] y se estima una capacidad máxima de almacenamiento de 540 [m^3].

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).

<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331409.37</td><td>6205196.60</td><td>331531.91</td><td>6205279.85</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.

El Titular detalla información en la respuesta 1.84 de la Adenda y en el Anexo 6.1 “PAS 140” de la Adenda.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zona de acopio de insumos de construcción</td>
<td>Se habilitará un área destinada para el acopio de metales, maderas, ladrillos, enfierraduras y áridos que se utilizarán en la construcción de las viviendas.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).

<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
</table></td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>331401.53</td><td>6205184.44</td><td>331501.43</td><td>6205290.05</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega común</td>
<td>
Se habilitará una bodega destinada para almacenar los materiales de construcción y artículos de seguridad para Fase de construcción.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).
<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331210.16</td><td>6205014.12</td><td>331368.86</td><td>6205195.83</td><td>331461.62</td><td>6205305.39</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega RESPEL</td>
<td>Durante la Fase de construcción se habilitará una bodega tipo contenedor (cerrada en los cuatro costados), donde se almacenarán los residuos peligrosos que se generarán por las actividades constructivas de las obras de edificación de viviendas y urbanización. Para lo anterior, se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N°142 en el Anexo 6.2. de la Adenda. La bodega será de dimensiones 3 [m] x 3 [m] y de 2.10 [m] de alto, y tendrá una capacidad máxima de 18 m^3. Los residuos sólidos peligrosos generados serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td></td>
<td>estipula D.S. N° 148/2003.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).
<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331392.69</td><td>6205199.77</td><td>331547.72</td><td>6205269.95</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.

El Titular detalla información en el PAS 142 en el Anexo 6.2. de la Adenda.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega SUSPEL</td>
<td>En la Fase de construcción se habilitará una bodega de sustancias peligrosas, donde principalmente se almacenarán pinturas, aditivos y solventes. Mientras que, a lo largo de las distintas faenas de construcción y en razón a la utilización de las distintas maquinarías del proyecto se utilizará petróleo diésel (combustible) como sustancia peligrosa. Estas sustancias serán almacenadas según lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del MINSAL.

A continuación, se presentan las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 sur).</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th colspan="2">Molinos del Abra II</th><th colspan="2">Molinos del Abra III</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>331392.69</td><td>6205199.77</td><td>331547.72</td><td>6205269.95</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 55 “Uso de la instalación de faenas para la situación basal (Molinos del Abra I) y el proyecto en evaluación (Molinos del Abra II y III)” de la Adenda Complementaria.

El Titular detalla información en la respuesta 1.31 de la Adenda.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zona de reciclaje</td>
<td>La zona de reciclaje del proyecto se encontrará ubicada dentro de cada una de las instalaciones de faenas y contará con contenedores de colores y etiquetas referidas al tipo de residuos que se segregará. Se distribuirán 5 contenedores de reciclaje: plásticos, papel y cartón, vidrio, latas y Tetra-Pak cada uno con su respectiva señalización según lo dispuesto en la NCh 3322/2013 de colores de reciclaje.</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Áreas verdes</td>
<td>Las áreas verdes corresponden a superficies de terreno destinadas preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies arbustivas y otros elementos complementarios. Abarcan una superficie 2.397,36 m² en Molinos del Abra II y 2.164,64 m2 en Molinos del Abra III.

El Titular detalla información en la respuesta 1.18 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3.6 “Áreas verdes” de la Adenda.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Viviendas	Para este proyecto, se tiene que habrá 345 unidades habitacionales del tipo casa de categoría DFL N°2, además de las áreas verdes, equipamiento y urbanización correspondiente. Del total de viviendas 166 corresponden a molinos del Abra II y 179 a Molinos del Abra III. El Titular detalla información en la respuesta 1.47 de la Adenda.	Permanente	Operación
Vialidad interna	La vialidad corresponde a las calles o vías vehiculares de cualquier tipo, que permiten el acceso a los predios resultantes de la urbanización. Además, se indica que el proyecto contempla veredas al interior del proyecto. El Titular detalla información en el Anexo 3.1 "Proyecto de Pavimentación" de la Adenda.	Permanente	Operación
Equipamiento Molinos del Abra II y III	El proyecto contará con 3 superficies para el desarrollo de equipamiento, ubicada una superficie en Molinos del Abra I y dos en Molinos del Abra III, los que serán cedidos a la Ilustre Municipalidad de Requínoa la cual determinará el destino de éstas. El Titular detalla información en la respuesta 1.47 de la Adenda y en la respuesta 1.19 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Locales comerciales Molinos del Abra II y III	El proyecto contempla la construcción de 2 locales comerciales, uno en cada subetapa del proyecto. El Titular detalla información en la respuesta 1.47 de la Adenda y en la respuesta 1.19 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Infraestructura de agua potable	El proyecto considera la infraestructura necesaria para dotar de agua potable a la totalidad de las viviendas, que se empalma con la situación basal de Molinos del Abra, ubicada al oeste del predio y se irá ejecutando en función del avance constructivo de las viviendas. El Titular detalla información en el Anexo 3.2 "Proyecto agua potable" de la Adenda.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas	El proyecto cuenta con una red de alcantarillado, la que se irá ejecutando en	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

servidas	función del avance constructivo de las viviendas, y se conectará a la red de alcantarillado provista por la empresa sanitaria concesionaria de la comuna de Requínoa, según indica la factibilidad otorgada por la empresa sanitaria adjunta en el Anexo 2 de la DIA. El Titular detalla información en el Anexo 3.3 "Proyecto alcantarillado" de la Adenda.		

4.4. Acciones del proyecto

Tabla 4.4 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Construcción
Corta de flora y vegetación	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Compactación del terreno	Construcción
Nivelación del terreno	Construcción
Habilitación de caminos internos no pavimentados	Construcción
Habilitación de las instalaciones	Construcción
Cierre de las instalaciones	Construcción
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Construcción
Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes	Construcción
Mantenimiento de caminos	Construcción
Cierre de caminos	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Construcción de las obras de urbanización	Construcción
Construcción de las viviendas	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Operación del sistema de aguas lluvias	Operación
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	Operación
Operación del sistema de agua potable	Operación

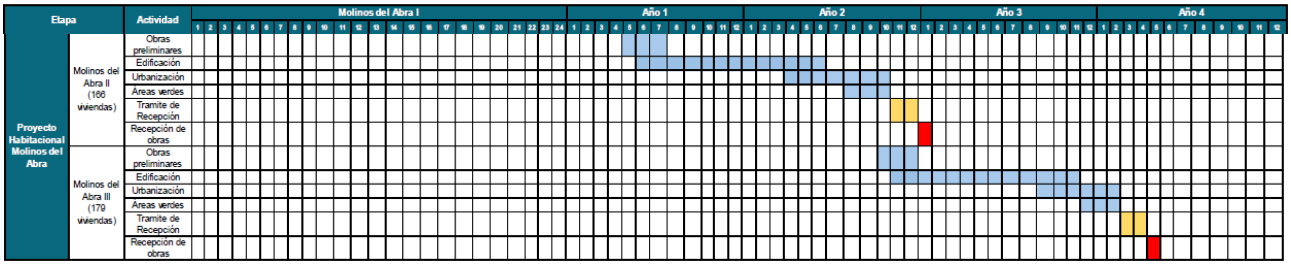
4.5. Cronología de las Fases del proyecto o actividad

Tabla 4.5 Cronología de las Fases del proyecto o actividad	
4.5.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2025
Parte, obra o acción que	Preparación del terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

establece el inicio	
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal de las viviendas
4.5.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de las viviendas a sus propietarios.
Fecha estimada de término	El Proyecto tiene una vida útil indefinida, razón por lo que no se contempla una fecha de término de la Fase de operación.
Parte, obra o acción que establece el término	
4.5.3 Fase de Cierre	
El Proyecto tiene una vida útil indefinida, razón por lo que no se contempla una Fase de cierre.	

A continuación, se presenta carta Gantt de la Fase de construcción de Molinos del Abra II y III. Por otra parte, es importante mencionar que el Titular declara en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria que "*una vez finalizada una subFase constructiva, se comenzará con la siguiente, no existiendo solapamiento entre ellas*". Por lo tanto, en los periodos de construcción de Molinos del Abra II y Molinos del Abra III no existe traslape en sus respectivas etapas.



Fuente: Tabla 214 "Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base" de Adenda Complementaria

4.6. Mano de obra

Tabla 4.6 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	180
Operación	No aplica
Cierre	No aplica
Total	180

4.7. Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Portería
Zona de lavado de ruedas y canoas
Instalaciones de servicios de administración
Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos
Zona de acopio de insumos de construcción
Bodega común
Bodega RESPEL
Bodega SUSPEL
Zona de reciclaje

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Se realizará escarpe en las zonas de implementación de caminos, obras de urbanización y lugares de construcción de las viviendas
Corta de flora y vegetación	El proyecto considera la corta de flora y vegetación superficial producto de la actividad de escarpe.
Movimientos de tierra	Los movimientos de tierra están relacionados principalmente con la urbanización. Este material se irá disponiendo a un costado de la zanja de excavación para posteriormente rellenar la misma zanja.
Compactación del terreno	La actividad de compactación de terreno se llevará a cabo posterior al escarpe del terreno, en el que se utilizarán maquinarias compactadoras propias de este tipo de actividades, para el total de la superficie del proyecto en el que sea necesaria la compactación de suelo.
Nivelación del terreno	El proyecto considera la nivelación de la totalidad de la superficie del terreno.
Habilitación de caminos internos no pavimentados	Se irán habilitando caminos internos no pavimentados, según el avance constructivo. Para ello se procede a escarpar el terreno y posteriormente se acondiciona a través del uso de rodillos. Este tipo de caminos se utiliza inicialmente, pues una vez esté construida la vialidad interna del proyecto, se utilizan esas vías para el tránsito asociado a las obras de la construcción del proyecto
Habilitación de las instalaciones	Habilitación de instalación de faena, la cual se hace necesaria para la construcción de las viviendas y urbanizaciones
Cierre de las instalaciones	Cuando las obras de construcción estén finalizando se procederá a realizar el desmantelamiento progresivo de la instalación de faena; retiro de containeres que conforman gran parte de las componentes de dicha instalación. Así mismo, se realizará el retiro de mobiliario, maquinarias y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción. Una vez retirados los elementos antes mencionados se procederá a realizar trabajos de limpieza para luego materializar las obras proyectadas del desarrollo inmobiliario.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Para la habilitación de caminos no permanentes se procederá a escarpar el terreno y posteriormente se acondicionará 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.
Mantenimiento de caminos	Los caminos temporales serán humectados para evitar el polvo en suspensión
Cierre de caminos	Los caminos temporales se irán deshabilitando y serán reemplazados por la vialidad permanente que corresponde a la propia del desarrollo inmobiliario.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento	Para el desarrollo de las obras asociadas a la Fase de construcción, es necesaria la utilización de vehículos y maquinarias. La información detallada se encuentra en el Informe de Emisiones en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Transporte de insumos y residuos fuera del predio de emplazamiento del proyecto desde la instalación de faena hasta los puntos de interés, sean estos proveedores o relleno sanitario autorizado.
Construcción de las obras de urbanización	Materialización de las obras de la Fase de construcción las cuales se irán ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas: **Agua potable:** 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:** excavación mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería. Actividad guiada por los técnicos correspondientes. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se rellena con el mismo material de la excavación. **Aguas lluvias**: canalizar las aguas lluvias a través de una red de colectores de cemento comprimido que permitan la evacuación hacia las zanjas de infiltración. Este colector está conectado a cámaras de inspección, de modo de poder mantener libre el escurrimiento. **Vialidad interna:** se ciñe a lo establecido en la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia. **Áreas verdes**: la construcción de las áreas verdes será la última actividad de la Fase de construcción del proyecto y corresponderán a superficies de terreno destinadas preferentemente al esparcimiento y circulación peatonal
Construcción de las viviendas	Construcción de 345 unidades habitacionales cumpliendo con las exigencias establecidas en la OGUC, en especial en lo referente a la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego. El método constructivo comprende principalmente las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	siguientes acciones: **Obra gruesa**: corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras). **Terminaciones:** esta faena corresponde al revestimiento de muros y tabiques, aislación térmica de muros, cielos, aleros y frontones, puertas y ventanas, molduras, pinturas, obras exteriores y otras obras de terminación. **Instalaciones:** contempla la instalación de artefactos sanitarios, red de agua potable, red de alcantarillado e instalaciones eléctricas, principalmente. **Recepción de obras**: corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	La instalación de faena contará con conexión a la empresa sanitaria Essbio S.A. además el proyecto en sí cuenta con Factibilidad para dotación de agua potable y servicios de alcantarillado de la empresa Essbio S.A. De acuerdo con la revisión de Factibilidad adjunta en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria
Energía eléctrica	La instalación de faena contara con factibilidad eléctrica de CGE. Durante la Fase de construcción, este suministro se ocupa en las distintas labores necesarias para la construcción de las viviendas, debido a que algunos equipos y herramientas funcionan con electricidad.
Sustancias peligrosas	El presente proyecto utilizará Sustancias Peligrosos únicamente en la Fase de construcción, las que se almacenarán en una bodega común. En términos de qué sustancias serán utilizadas, cabe mencionar que principalmente para la “Obra gruesa” y “Terminaciones” serán requeridas pinturas, aditivos y solventes, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Sustancias	Clase de sustancia (NCh 382Of.2013)	Cantidad [ton/año]	Forma de almacenamiento
Pinturas	Clase 3	Menor a límites del D.S. N°43/2016	Bodega Sustancias Peligrosas - SUSPEL (No se superarán ninguna de los límites másicos ni volumétricos establecidos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud)
Aditivos	Clase 3		
Solventes	Clase 3		
Sustancias	**Clase (D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía)**	**Cantidad [m³/año]**	**Forma de almacenamiento**
Combustible (Petróleo Diesel)	Combustible Líquido Clase II	Menor a 1000 L	Zona de Acumulación Temporal y Carga de Combustible (Se acumulará, de manera temporal y provisoria mientras se lleven a cabo las faenas de construcción, un volumen menor a 1,0 m³) Mayor detalle de la zona de Carga de Combustible en el acápite 3.4.2.6 de la DIA.

Fuente: Tabla 82 "Productos químicos y sustancias peligrosas" de la Adenda.

Equipos y maquinarias

Los equipos y maquinarias del proyecto serán utilizados para las distintas faenas de la Fase de construcción del proyecto. Estos equipos y maquinarias se señalan en la siguiente tabla.

Maquinaria/Equipo	Actividades asociadas	Potencia	Tiempo de operación diaria	Porcentaje de carga	Tiempo total de operación
Camionetas	Transporte de pasajeros y materiales de construcción.	201 HP (Diésel)	2 viajes día	No aplica	Viajes: Año 1: 310 Año 2: 530 Año 3: 530 Año 4: 177
Camión Mixer	Transporte de hormigón desde proveedor externo.	300 HP (Diésel)	Aprox Año 1: 2 a 3 viaje/día Año 2: 3 a 4 viaje/día Año 3: 3 a 4 viaje/día Año 4: 1 a 2 viaje/día	100%	Viajes: Año 1: 338 Año 2: 491 Año 3: 523 Año 4: 157 Operación en predio: Año 1: 277,16h Año 2: 402,62h Año 3: 428,86h Año 4: 128,74h
Camión Tolva	• Transporte de residuos de escarpe • Transporte de material de relleno (áridos) de los distintos proyectos de especialidad. Transporte de residuos inertes de construcción (concreto, fierros, entre otros).	420 HP (Diésel)	Aprox Año 1: 2 a 3 viajes/día Año 2: 2 a 3 viajes /día Año 3: 1 a 2 viajes /día Año 4: 1 viaje/sem	100%	Viajes: Año 1: 412 Año 2: 407 Año 3: 234 Año 4: 17
Camión Aljibe	Transporte de agua para humectación de caminos no pavimentados.	280 HP (Diésel)	1 viaje día para todos los años	100%	Viajes Año 1: 154 Año 2: 264 Año 3: 264 Año 4: 44
Retroexcavadora	Escarpe y traslado de los residuos de excavación y escarpe.	90 HP (Diésel)	No aplica	80%	Año 1: 134,81h Año 2:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Excavadora	Movimiento de Tierras, Excavaciones y escarpe.	270 HP (Diésel)	No aplica	80%	Año 1: 16,42h Año 2: 17,71h
Rodillo compactador	Compactación superficie del proyecto.	4,2 HP (Gasolina)	No aplica	80%	Año 1: 1.000h Año 2: 916,67h
Minicargador	Traslado del material escarpado y excavado.	75 HP (Diésel)	No aplica	80%	Año 1: 67,90 horas Año 2: 54,29h Año 3: 0,67h
Taladro	Obra gruesa y Terminaciones.	710 kW	No aplica		
Pistola de clavos	Obra gruesa y Terminaciones.	245 J	No aplica		

Fuente: Tabla 40 "Equipos y maquinarias" de la Adenda.

Áridos

Los áridos que se utilizarán en la faena serán adquiridos a proveedores que cuenten con autorización vigente. Este material se ocupará en las obras de construcción de las viviendas y urbanización en general. A continuación, en la siguiente Tablase presenta el detalle de la cantidad de árido a utilizar durante la Fase de construcción del proyecto:

Año	Áridos mensuales (m3/mes)	Áridos anuales (m3/año)
1	33,90	406,70
2	33,90	406,70
3	36,75	441,00
4	36,34	436,10
Total	**1.690,50**	

Fuente: Tabla 41 "Cantidad de áridos a utilizar durante la Fase de construcción" de la Adenda.

Hormigón

El proyecto utilizará solamente hormigón para las obras de urbanización y de edificación.

Los proveedores de hormigón contarán con sus autorizaciones correspondientes. A continuación, en la siguiente Tabla se presenta el detalle de la cantidad de material a utilizar por la Fase de construcción del proyecto.

Año	Hormigón (m^3)
1	2.531,50
2	2.531,50
3	2.745,00
4	2.745,00
Total	10.553,00

Fuente: Tabla 3.48 "Cantidad de hormigón a utilizar en la Fase de construcción" de la DIA.

Materiales de la construcción

Los materiales para la construcción y terminaciones de las edificaciones con fines habitacionales, se presenta la siguiente tabla.

Año	Fierros (kg)	Cerámico (m^3)	Tabiquería (m^3)	Material de Aislación (m^3)	Material de Techumbre (m^3)	Otros (m^3)
1	95.450,0	0,3	423,3	498,0	298,8	146,1
2	95.450,0	0,3	423,3	498,0	298,8	146,1
3	103.500,0	0,3	459,0	540,0	334,8	158,4
4	103.500,0	0,3	453,9	534,0	334,8	156,6
Total	397.900,00	1,20	1.759,50	2.070,00	1.267,20	607,20

Fuente: Tabla 42 "Cantidad de materiales a utilizar durante la Fase de construcción" de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

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

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Movimientos de tierra (excavaciones)	Por las características del proyecto, se contempla la utilización del suelo para emplazar las edificaciones, a partir de la excavación de la zona de emplazamiento del proyecto. El volumen de material por excavar y escarpar se presenta en la tabla siguiente.

Año	Superficie [m²]	Profundidad [m]	Volumen [m³]
1	36.000	0,20	7.200
2	0,00		0,00
3	28.600		5.720
4	0,00		0,00

Fuente: Tabla 3.30 "Volumen de escarpe contemplado por el proyecto" de la DIA

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP, MP 10, MP2.5, NOX, SO2, NH3, CO y COV	Durante la Fase de Construcción, las principales emisiones se encuentran asociadas a las siguientes actividades.

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante	Año			
			1	2	3	4
Directas	Escarpe	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Acopio de material	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Compactación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Nivelación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5			X	X
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4 y N_2O	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X
Indirectas	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X

Fuente: Tabla 6 “Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de construcción” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Además, se consideran las emisiones generadas por la Fase de operación del Proyecto, las cuales están asociadas a las siguientes actividades.

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión de calefacción	$CO_{2\ equiv}$
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Fuente: Tabla 11 “Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de operación” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

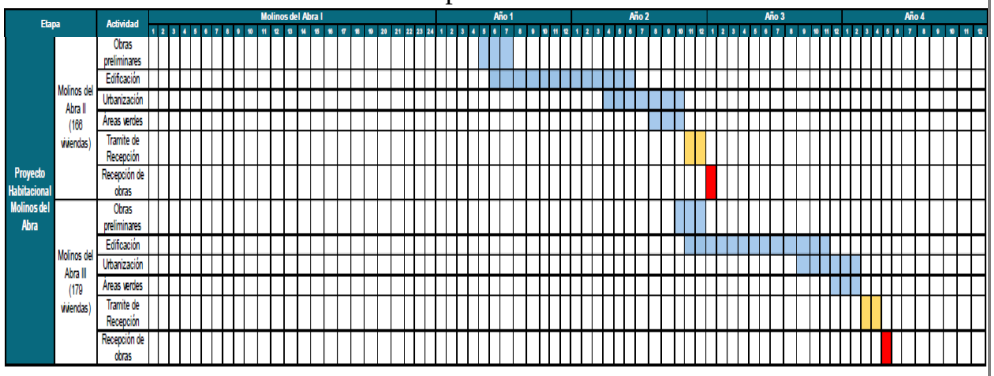
El Proyecto considera dos etapas constructivas, donde la subetapa I (Molinos del Abra II) contempla la construcción de 166 viviendas y la subetapa II (Molinos del Abra III), conlleva la elaboración de las restantes 179 viviendas. Para la correcta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

realización de la estimación de emisiones, se utilizó el cronograma detallado en las siguientes tablas, en donde se considera el traslape de las Fases.

Año	Actividades contempladas
1	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
2	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
3	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
4	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
5	Operación (situación base + proyecto en evaluación)

Fuente: Tabla 83 “Resumen de cronograma estimado del proyecto” de la Adenda Complementaria.



Fuente: Tabla 214 “Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base” de Adenda Complementaria

A continuación, se presentan las emisiones totales de los contaminantes emitidos por año considerando el traslape de las Fases del proyecto.

Contaminante	Emisiones (t/año)				
	Proyecto Habitacional Molinos del Abra (Molinos del Abra II y II)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	5,66	5,64	6,36	7,71	8,76
MP10	1,35	1,34	1,29	1,49	1,68
MP2,5	0,29	0,29	0,30	0,36	0,41
CO	0,59	0,64	0,98	1,18	1,30
NO_X	0,30	0,38	0,35	0,14	0,06
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
COV	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_2O	4,04	4,05	7,84	11,17	12,97
CO_2	312,51	314,59	582,82	821,14	874,08

Fuente: Tabla 82 “Emisiones totales generadas por el proyecto (situación basal y el Proyecto Habitacional Molinos del Abra)” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	De la tabla anterior, se observa que los resultados obtenidos para material particulado grueso (MP10) en el año 5 supera el límite máximo establecido en el artículo 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo cual, el Proyecto deberá compensar sus emisiones.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas Servidas</td><td>Estas emisiones líquidas serán las generadas por los servicios higiénicos contemplados para la Fase de construcción, para su estimación se consideró un consumo promedio de 50 litros por persona al día, 180 personas máximo en la obra y que se trabajan 22 días al mes.
<table>
<tr><th>Año</th><th>Cantidad [m³/año] (*)</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.376</td><td rowspan="4">Sistema de alcantarillado y retiro de baños químicos por empresa autorizada a la cual se le solicitará documentación respecto de la disposición final de los residuos líquidos (trazabilidad)</td><td rowspan="2">Alcantarillado según factibilidad sanitaria.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1.584</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2.376</td><td rowspan="2">Tercero autorizado para el retiro de las aguas servidas de los baños químicos.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1.584</td></tr>
<tr><td colspan="4">*Año 1 y 3 (12 meses), año 2 y 4 (8 meses)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 64 “Estimación, manejo y disposición de las emisiones líquidas” de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Lavado de ruedas de camiones</td><td>El proyecto cuenta Factibilidad Sanitaria (Anexo 2.3 de la DIA), por lo que desde ahí extraerá el agua y en el caso de la disposición final esta agua será dispuesta en el estanque de retención para ser retirada por un tercero.

La cantidad de residuos a generar por año producto del lavado de ruedas, para esto se estimó una composición de 70% líquido y 30% sólida. La fracción sólida será dispuesta en el sitio de acopio de residuos no peligrosos mientras que la fracción líquida será dispuesta de manera transitoria en el estanque, para luego ser retirada por un tercero autorizado.

Los volúmenes a generar se señalan en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Año</th><th>Agua lavado de ruedas [m³]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>35,6</td></tr>
<tr><td>2</td><td>50,8</td></tr>
<tr><td>3</td><td>46,5</td></tr>
<tr><td>4</td><td>11,9</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 21 “Estimación de agua para lavado de ruedas” de la Adenda.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Las actividades durante la Fase de Construcción se realizarán durante el periodo diurno, por lo cual se hará la evaluación normativa en dicho periodo. A continuación, se presenta las emisiones de ruido para la Fase de construcción de Molinos del Abra II, considerando la condición más desfavorable y las medidas de control incorporadas en el Proyecto.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38,7	Diurno	60	SI
R2	1,5	36,6	Diurno	60	SI
	4	38,3	Diurno	60	SI
R3	1,5	49,2	Diurno	60	SI
	4	49,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	53,1	Diurno	70	SI
R5	1,5	55,4	Diurno	60	SI
	4	56,4	Diurno	60	SI
R6	1,5	47,0	Diurno	60	SI
R7	1,5	39,0	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	45,9	Diurno	60	SI
	4	55,5	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 47 “Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	50,2 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: Tabla 48 “Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

En las siguientes Tablas, se presenta las emisiones de ruido para la Fase de construcción de Molinos del Abra III, considerando la condición más desfavorable y las medidas de control incorporadas en el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	37,8	Diurno	60	SI
R2	1,5	37,0	Diurno	60	SI
	4	36,0	Diurno	60	SI
R3	1,5	46,0	Diurno	60	SI
	4	46,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	54,4	Diurno	70	SI
R5	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	39,8	Diurno	60	SI
R6	1,5	34,2	Diurno	60	SI
R7	1,5	45,1	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	41,4	Diurno	60	SI
Rin2	1,5	46,9	Diurno	60	SI
	4	55,7	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 49 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 3." del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	RF		
Grupo taxonómico	Reptiles	Aves	
Efecto	Conductual	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	57,5 dB(C)	52,8 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: Tabla Tabla 42 "Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 3 (Molinos del Abra III)" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se puede observar en la tabla anterior, las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III), se encuentran por debajo de los límites establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del MMA e indicados en la Guía "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre la fauna nativa" (SEA, 2022), tanto para los receptores humanos como para la fauna.

El Estudio de Emisiones Acústicas para el Proyecto se presenta en el Anexo 4.4 de la Adenda.

4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las obras que eventualmente generarían un impacto hacia los receptores por la generación de vibraciones terrestres son Obras Preliminares; Edificaciones, Urbanización y Áreas verdes. La principal fuente de vibración corresponde a maquinaria utilizada para las obras anteriormente mencionadas en la Fase de construcción. A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00033	38,2	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00026	36,3	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00159	52,0	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,00033	38,4	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00129	50,2	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00056	42,9	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00012	29,5	-	-	-	-
Rin1	0,01234	69,8	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 71 "Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 1 – Molinos del Abra II" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00017	32,8	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00017	32,6	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00097	47,7	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,0018	53,1	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00033	38,3	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00022	34,7	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00021	34,3	-	-	-	-
Rin1	0,00051	42,1	72	Sí	0,3	Sí
Rin2	0,01054	68,4	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 73 "Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 3 – Molinos del Abra III" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

De los resultados de las tablas anteriores se aprecia que, para todos los receptores se genera cumplimiento de los límites para molestia de la guía técnica FTA. Asimismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 0,5651 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales y 180 personas en obras de construcción (considerando la máxima mano de obra), los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Año	Cantidad [ton/año] (*)	Manejo	Disposición
1	26,84	Contenedores de 200 litros	Punto de recolección municipal
2	17,90		
3	26,84		
4	17,90		
*Año 1 y 3 (12 meses), año 2 y 4 (8 meses)			

Fuente: Tabla 159 "Caracterización cuantitativa de residuos asimilables a domiciliarios por año de construcción" de la Adenda Complementaria.

En general estos residuos se dispondrán según el sistema municipal de retiro.

Residuos inertes

Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un sitio de acopio de superficie de 300 [m2], la cual contará con cierre perimetral. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Los residuos de construcción de mayor tamaño serán almacenados en esta zona, segregándolos en los tipos de residuos, tal y como se indica en el PAS N°140, presente en el Anexo 6.1 de la Adenda

En la siguiente tabla se detallan los residuos no peligrosos generados por la construcción.

Descripción de los Residuos No Peligrosos	Subetapa			
	Molinos del Abra 2 [ton]		Molinos del Abra 3 [ton]	
	2025	2026	2027	2028
Escarpe	10080,00	8008,00	0,00	0,00
Excavaciones	39,40	42,50	0,00	0,00
Áridos	6,84	9,92	10,53	3,15
Hormigón	70,89	102,96	109,80	32,94
Fierros	0,80	1,11	2,07	0,00
Cerámico	0,00	0,00	0,02	0,00
Tabiquería	1,77	2,47	4,57	0,00
Material de	0,07	0,10	0,19	0,00
Material de	17,93	25,13	48,24	0,00
Revestimiento muro y tabiques	0,09	0,13	0,24	0,00
Total	10217,78	8192,32	175,65	36,09

Fuente: Tabla 3 "Caracterización cuantitativa de los residuos no peligrosos generados por año de construcción" del Anexo 6.1 "PAS 140" de la Adenda.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Residuos peligrosos	Dentro de la Fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos (restos de pintura, barnices, pegamentos, silicona, entre otros). Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado, cuyo detalle de los contenidos solicitados en el Permiso Ambiental Sectorial N°142, son presentados en el Anexo 6.2 de la Adenda. A continuación, se presenta la cantidad de residuos peligrosos de la Fase de construcción.

Descripción de los Residuos Peligrosos	Categoría de RP				Característica de Peligrosidad						Molinos del Abra 2 [kg]		Molinos del Abra 3 [kg]	
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	2025	2026	2027	2028
Arena contaminada con petróleo			X	3					X		345,3	345,3	366,1	366,1
Envases de productos sellantes asfáltico			X	3					X		114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de productos de sellado y adhesivos de alfombra			X	3					X		114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de barnices, pinturas y otros líquidos			X	3					X		229,3	229,3	243,1	243,1
Elementos de protección personal contaminados			X	3	X						69,1	69,1	73,2	73,2
Envases de silicona	X			3	X						69,1	69,1	73,2	73,2
Huaipe con solvente			X	3					X		69,1	69,1	73,2	73,2
Residuos de lubricantes como aceites mecánicos, aceites hidráulicos, aceite de equipos motrices	X			3					X		69,1	69,1	73,2	73,2
Total											1080,0	1080,0	1145,1	1145,1
Total proyecto en evaluación											4450,16			

Fuente: Fuente: Tabla 1 “Cantidad de residuos peligrosos en la Fase de construcción” del Anexo 6.2 “PAS 142” de la Adenda.

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

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Para le ejecución de la Fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, entre ellas principalmente pinturas, diluyentes entre otros, los cuáles serán segregados en sustancias corrosivas e inflamables. Cabe mencionar que, estas sustancias se almacenarán en una bodega común debido a que sus volúmenes cumplirán con los límites másicos y volumétricos dispuesto en el D.S. N°43/2016. Además, se contará con combustible (petróleo diésel) que será acumulado en la bodega de combustible habilitada tal como indica el D.S. N°160/2008. Lo anterior, se presenta en detalle en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Sustancias	Clase de sustancia (NCh 382Of.2013)	Cantidad [ton/año]	Forma de almacenamiento
Pinturas	Clase 3	Menor a límites del D.S. N°43/2016	Bodega Sustancias Peligrosas - SUSPEL (No se superarán ninguna de los límites másicos ni volumétricos establecidos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud)
Aditivos	Clase 3		
Solventes	Clase 3		
Sustancias	**Clase (D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía)**	**Cantidad [m³/año]**	**Forma de almacenamiento**
Combustible (Petróleo Diesel)	Combustible Líquido Clase II	Menor a 1000 L	Zona de Acumulación Temporal y Carga de Combustible (Se acumulará, de manera temporal y provisoria mientras se lleven a cabo las faenas de construcción, un volumen menor a 1,0 m³) Mayor detalle de la zona de Carga de Combustible en el acápite 3.4.2.6 de la DIA.

Fuente: Tabla 82 "Productos químicos y sustancias peligrosas" de la Adenda.

4.8. Fase de operación

4.8.1. Partes obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Áreas verdes
Viviendas
Vialidad interna
Equipamiento Molinos del Abra II y III
Locales comerciales Molinos del Abra II y III
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Por las características del proyecto, se contempla el tránsito de vehículos particulares de las personas que habitarán los condominios como una de las acciones de la Fase de operación. La dinámica de desplazamiento de los habitantes, tanto ingreso como egreso al proyecto, se articula a través de la Avenida El Abra, principalmente, también utilizarán Santa Lucia y San Juan.
Operación del sistema de aguas lluvias	El proyecto contempla la implementación de un sistema de aguas lluvias, el cual, consiste en canalizar las aguas lluvias a través de una red de colectores de tubos de HDPE de diámetro nominal aproximado de 600

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	mm permitiendo la evacuación de dichas aguas hacia las zanjas de infiltración. El colector estará conectado a cámaras de inspección, de modo de poder mantener libre el escurrimiento de las aguas (Anexo 3.4.4 de la Adenda).
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	El proyecto contempla la conexión a la infraestructura pública de alcantarillado; véase Factibilidad Sanitaria del proyecto en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. Por tanto, la operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas será encargo de la empresa ESSBIO S.A.
Operación del sistema de agua potable	El sistema de agua potable será administrado por la concesionaria del territorio ESSBIO S.A (ver anexo 1.2 de la Adenda Complementaria).

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado será a través de la empresa ESSBIO S.A (véase Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria).
Energía eléctrica	El suministro eléctrico para la Fase de operación estará a cargo de CGE (véase Anexo 2.3 de la DIA)
Pavimentación	Las obras se pavimentación se encontrarán aprobadas por el SERVIU. Según lo anterior, estas obras contarán con las especificaciones y estándares definidos en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, detalles sobre el proyecto de pavimentación se pueden revisar en el Anexo 3.1 de la Adenda. Cabe destacar que, el proyecto no ejecutará ninguna vía fuera de sus límites prediales.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Viviendas	El Proyecto es de tipo inmobiliario, donde se contempla la construcción de 345 unidades habitacionales y sus respectivas obras de urbanización. La totalidad de las unidades habitacionales que presenta el proyecto se conforman por Molinos del Abra II y Molinos del Abra III. En Molinos del Abra II se construirá 166 viviendas junto con un local comercial, mientras que en Molinos del Abra III se considera la construcción 179 viviendas y un local comercial. Adicionalmente, para cada local comercial se contempla la habilitación de dos estacionamientos.

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no requiere la utilización o explotación de recurso natural renovable alguno para su funcionamiento, durante la Fase de operación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP, MP 10, MP2.5, NOX, SO2, NH3, CO y COV	La estimación de emisiones para la Fase de Operación se realizó considerando un año de funcionamiento con el escenario más desfavorable. Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas para el Proyecto Molinos del Abra II y Molinos del Abra III son las siguientes:

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión de calefacción	$CO_{2\ equiv}$
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 11 “emisiones de contaminantes por actividad en Fase de operación” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

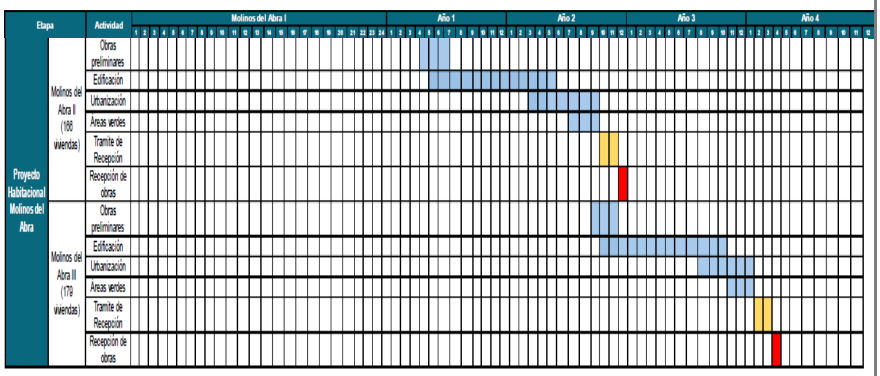
El Proyecto “Molinos del Abra II y III” corresponde a una modificación del Proyecto “Molinos del Abra I”, el cual no requirió ser evaluado ambientalmente en el SEIA. Es importante mencionar que en al año 1 del Proyecto, donde entra en operación Molinos del Abra I, no se consideran emisiones generadas por combustión a leña, ya que, según el D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, no se podrá utilizar calefacción a leña en la comuna de Requínoa a partir del año 2025.

Para la correcta realización de la estimación de emisiones, se utilizó el cronograma detallado en las siguientes tablas, en donde se considera el traslape de las Fases.

Año	Actividades contempladas
1	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
2	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
3	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
4	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
5	Operación (situación base + proyecto en evaluación)

Fuente: Tabla 83 “Resumen de cronograma estimado del proyecto” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248



Fuente: Tabla 214 “Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base” de Adenda Complementaria

A continuación, se presentan las emisiones totales de los contaminantes emitidos por año considerando el traslape de las Fases del proyecto.

Contaminante	Emisiones (t/año)				
	Proyecto Habitacional Molinos del Abra (Molinos del Abra II y II)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	5,66	5,64	6,36	7,71	8,76
MP10	1,35	1,34	1,29	1,49	1,68
MP2,5	0,29	0,29	0,30	0,36	0,41
CO	0,59	0,64	0,98	1,18	1,30
NO_X	0,30	0,38	0,35	0,14	0,06
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
COV	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_2O	4,04	4,05	7,84	11,17	12,97
CO_2	312,51	314,59	582,82	821,14	874,08

Fuente: Tabla 82 “Emisiones totales generadas por el proyecto (situación basal y el Proyecto Habitacional Molinos del Abra)” de la Adenda Complementaria.

De la tabla anterior, se observa que los resultados obtenidos para material particulado grueso (MP10) en el año 5 supera el límite máximo establecido en el artículo 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo cual, el Proyecto deberá compensar sus emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	En esta Fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por la empresa sanitaria ESSBIO S.A. En el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la Factibilidad Sanitaria.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El Proyecto no contempla la generación de fuentes significativas de ruido para esta Fase.

4.8.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no presenta la generación de otro tipo de emisiones en su Fase de Operación.	

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del proyecto inmobiliario. A continuación, se presenta una estimación de estos residuos, la cual considera un promedio de aproximadamente 1,133 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 1.380 personas habitando el conjunto habitacional (con un promedio de 4 personas por vivienda por un total de 345 unidades habitacionales). Al estimar los residuos tanto como para la situación base y el proyecto en evaluación, se estima una generación de residuos sólidos domiciliarios de 628,76 [ton/año] por un total de 345 unidades habitacionales. Finalmente, se establece que estos residuos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de la Ilustre Municipalidad de Requínoa.

Subfase	Acumulado de viviendas	Nº de habitantes	Generación de residuos (kg/día)
Molinos del Abra 1	185	740	836
Molinos del Abra 2	166	664	750
Molinos del Abra 3	179	716	809
Total	530	2.120	2.395

Fuente: Tabla 162 “Generación de residuos domiciliarios en Fase de operación” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no generará residuos peligrosos en su Fase de operación.	

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

Tabla 4.8.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
En la Fase de operación de Proyecto no se utilizarán productos químicos o sustancias peligrosas, ya que corresponde a un Proyecto habitacional.	

4.9. Fase de cierre

El Proyecto tiene una vida útil indefinida, razón por lo que no se 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: Aumento de los niveles de Emisiones Atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Emisiones Atmosféricas Para mayor detalle ver Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” y Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.
Área de Influencia	A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores discretos, la ubicación y sus características.

Receptor	Coordenada UTM HUSO 19 S (m)		Distancia (m)[2]	Descripción del receptor
	Este	Norte		
R1	331.288	6.205.055	209	Casa existente Molinos del Abra I
R2	331.389	6.205.008	179	Casa existente Molinos del Abra I
R3	331.315	6.205.136	150	Casa existente Molinos del Abra I
R4	331.426	6.205.124	57	Casa proyectada Molinos del Abra II
R5	331.362	6.205.223	111	Casa proyectada Molinos del Abra II
R6	331.497	6.205.173	38	Casa proyectada Molinos del Abra II
R7	331.371	6.205.300	159	Casa proyectada Molinos del Abra III
R8	331.528	6.205.320	169	Casa proyectada Molinos del Abra III
R9	331.164	6.204.992	346	Casa habitación existente
R10	331.229	6.205.185	234	Casa habitación existente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

R11	331.775	6.205.586	524	Casa habitación existente
R12	331.689	6.205.265	253	Casa habitación existente
R13	331.623	6.205.084	185	Casa habitación existente
R14	331.546	6.204.900	283	Casa habitación existente
R15	331.297	6.204.851	361	Casa habitación existente
R16	331.751	6.204.796	476	Casa habitación existente
R17	332.092	6.204.680	795	Casa habitación existente
R18	331.890	6.205.258	447	Casa habitación existente
R19	332.089	6.205.141	628	Casa habitación existente

Fuente: Tabla 13 “Receptores cercanos al proyecto” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Fuente: Figura 17 “Receptores discretos” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Las emisiones durante la Fase de Construcción del Proyecto están asociadas a las siguientes actividades.

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante	Año			
			1	2	3	4
Directas	Escarpe	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Acopio de material	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Compactación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Nivelación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5			X	X
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4 y N_2O	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X
Indirectas	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X

Fuente: Tabla 6 “Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de construcción” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Se presentan también las emisiones generadas en la Fase de Operación del Proyecto, considerando un año completo de funcionamiento bajo el escenario más desfavorable. Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas en la Fase de Operación del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III) son las siguientes:

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión de calefacción	$CO_{2\ equiv}$
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 11 “emisiones de contaminantes por actividad en Fase de operación” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

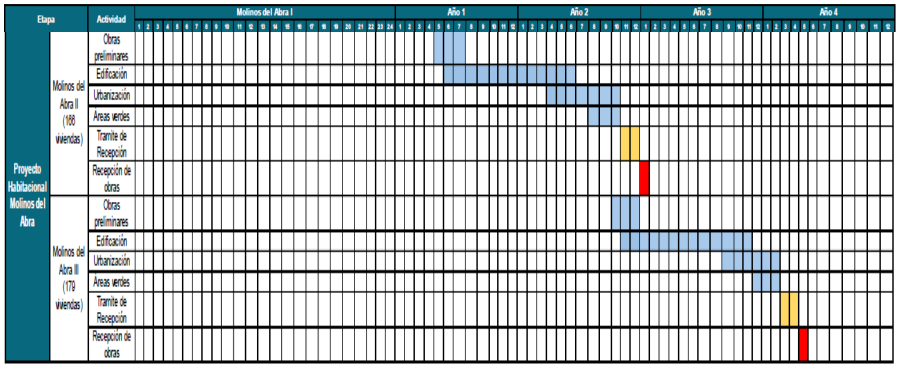
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

El Proyecto “Molinos del Abra II y III” corresponde a una modificación del Proyecto “Molinos del Abra I”, el cual no requirió ser evaluado ambientalmente en el SEIA. Es importante mencionar que en al año 1 del Proyecto, donde entra en operación Molinos del Abra I, no se consideran emisiones generadas por combustión a leña, ya que, según el D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, no se podrá utilizar calefacción a leña en la comuna de Requínoa a partir del año 2025.

Para la correcta realización de la estimación de emisiones, se utilizó el cronograma detallado en las siguientes tablas, en donde se considera el traslape de las Fases.

Año	Actividades contempladas
1	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
2	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
3	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
4	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
5	Operación (situación base + proyecto en evaluación)

Fuente: Tabla 83 “Resumen de cronograma estimado del proyecto” de la Adenda Complementaria.



Fuente: Tabla 214 “Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base” de Adenda Complementaria.

A continuación, se presentan las emisiones totales de los contaminantes emitidos por año considerando el traslape de las Fases del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Contaminante	Emisiones (t/año)				
	Proyecto Habitacional Molinos del Abra (Molinos del Abra II y II)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	5,66	5,64	6,36	7,71	8,76
MP10	1,35	1,34	1,29	1,49	1,68
MP2,5	0,29	0,29	0,30	0,36	0,41
CO	0,59	0,64	0,98	1,18	1,30
NO_X	0,30	0,38	0,35	0,14	0,06
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
COV	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_2O	4,04	4,05	7,84	11,17	12,97
CO_2	312,51	314,59	582,82	821,14	874,08

Fuente: Tabla 82 “Emisiones totales generadas por el proyecto (situación basal y el Proyecto Habitacional Molinos del Abra)” de la Adenda Complementaria.

De la tabla anterior, se observa que los resultados obtenidos para material particulado grueso (MP10) en el año 5 supera el límite máximo establecido en el artículo 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo cual, el Proyecto deberá compensar sus emisiones.

Dado que las principales emisiones de MP10 y MP2.5 ocurrirán en el año 5, donde el Proyecto (Molinos del Abra II y III) y su situación base (Molinos del Abra I) se encuentran en Operación, se procede a modelar las emisiones correspondientes de dicho año.

Además, el Proyecto se ubica en una zona saturada, donde las normas de calidad del aire para PM2.5 y PM10 ya se encuentran superadas, por lo cual, se aplica el criterio del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2.5. Este criterio permite determinar si las concentraciones de contaminantes en el receptor sensible presentan un aumento significativo.

Considerando que las mayores emisiones del Proyecto se generan durante la Fase de Operación, estas deben compararse con los valores establecidos en la Tabla 1 del mencionado criterio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Contaminante	Periodo	Incremento en la concentración (µg/m³)
MP10	24 horas	5,00
	Anual	1,00
MP2,5	24 horas	1,71
	Anual	0,33

Fuente: Tabla 16 "Criterio de valores de significancia sobre receptores humanos aplicables para el proyecto" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación de las emisiones del año 5 del Proyecto y su comparación con las concentraciones de la tabla anteriormente mencionada.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,26	5,00	No
R2	0,28		No
R3	0,25		No
R4	0,31		No
R5	0,27		No
R6	0,33		No
R7	0,25		No
R8	0,29		No
R9	0,15		No
R10	0,19		No
R11	0,21		No
R12	0,33		No
R13	0,35		No
R14	0,32		No
R15	0,26		No
R16	0,31		No
R17	0,24		No
R18	0,31		No
R19	0,30		No

Fuente: Tabla 17 "Análisis receptor y concentración MP10 24 horas (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,08	1,00	No
R2	0,10		No
R3	0,07		No
R4	0,10		No
R5	0,09		No
R6	0,11		No
R7	0,08		No
R8	0,09		No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

R9	0,03		No
R10	0,04		No
R11	0,05		No
R12	0,09		No
R13	0,09		No
R14	0,09		No
R15	0,07		No
R16	0,09		No
R17	0,06		No
R18	0,09		No
R19	0,10		No

Fuente: Tabla 18 “Análisis receptor y concentración MP10 anual (análisis del riesgo preexistente) Receptor Aporte proyecto (µg/m3) Límite” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,06	1,71	No
R2	0,07		No
R3	0,06		No
R4	0,08		No
R5	0,07		No
R6	0,08		No
R7	0,06		No
R8	0,07		No
R9	0,04		No
R10	0,05		No
R11	0,05		No
R12	0,08		No
R13	0,09		No
R14	0,08		No
R15	0,06		No
R16	0,08		No
R17	0,06		No
R18	0,08		No
R19	0,07		No

Fuente: Tabla 19 “Análisis receptor y concentración MP2,5 24 horas (análisis del riesgo preexistente)” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,02	0,33	No
R2	0,02		No
R3	0,02		No
R4	0,02		No
R5	0,02		No
R6	0,03		No
R7	0,02		No
R8	0,02		No
R9	0,01		No
R10	0,01		No
R11	0,01		No
R12	0,02		No
R13	0,02		No
R14	0,02		No
R15	0,02		No
R16	0,02		No
R17	0,01		No
R18	0,02		No
R19	0,02		No

Fuente: Tabla 20 "Análisis receptor y concentración MP2,5 anual (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Tal como se muestra en las tablas anteriores, los resultados de la modelación en los receptores discretos indican que las concentraciones de contaminantes se encuentran por debajo del límite de significancia establecido en la Tabla 1 del criterio de evaluación del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable (MP10) y material particulado fino respirable (MP2.5). Por lo tanto, se descarta un impacto significativo sobre la salud de las personas.

Además, con el objetivo de aminorar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, se proponen las siguientes medidas de control:

-Sólo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día.
-Se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinarias, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.
-Se humectarán los caminos no pavimentados internos del proyecto, de modo de reducir la resuspensión de material particulado.
- Se exigirá a todos los camiones que transporten materiales que cubran su carga con carpas o lonas, evitando así la resuspensión de material particulado y además el derrame o caída del material transportado.
- Para el tránsito de vehículos al interior del proyecto en Fase de construcción el límite de velocidad de circulación de los vehículos se mantendrá en una velocidad máxima de 30 km/h.

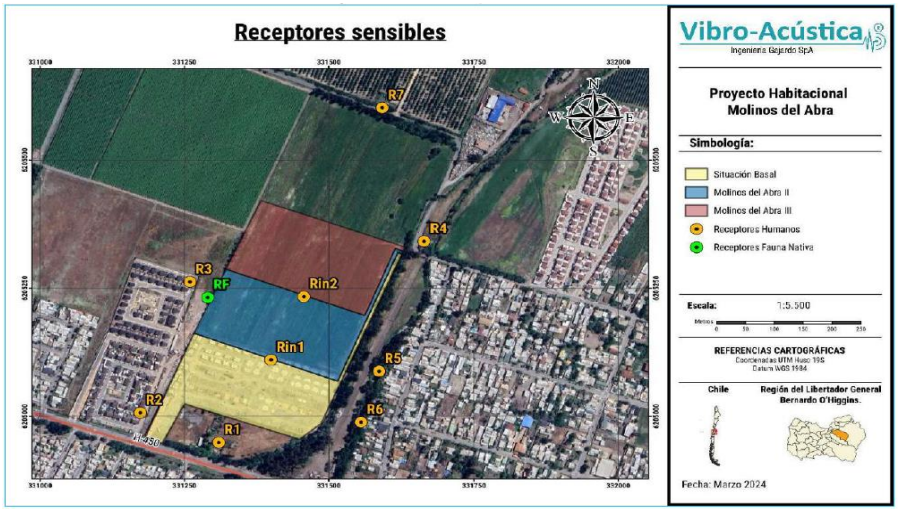
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria y equipos, movimiento de tierra y excavaciones, tránsito vehicular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental: Alteración en los niveles de ruido asociados a receptores identificados.	
Impacto ambiental	Alteración en los niveles de ruido asociados a receptores identificados. Para mayor detalle ver en el Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.
Área de influencia	Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto. A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores sensibles identificados para el estudio de ruido.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				m E	m N		
R1	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331303	6204935	54	408
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331172	6205003	25	406
R3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331255	6205257	51	408
R4	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331671	6205334	34	414
R5	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331592	6205082	53	412
R6	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331560	6204983	62	410
R7	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331590	6205611	247	416
Rin1	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331390	6205103	-	409
Rin2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331452	6205235	-	410

Fuente: Tabla 22 “Receptores sensibles al proyecto” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.



Fuente: Cartografía 2 “Ubicación de receptores sensibles” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Durante la Fase de Construcción del Proyecto, las emisiones de ruido serán generadas principalmente por la maquinaria utilizada.

Dado que las actividades de esta Fase se llevarán a cabo durante el período diurno, la evaluación normativa se enfocará en ese intervalo de tiempo. A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles de ruido para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y Molinos del Abra III, considerando la condición más desfavorable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	41,1	Diurno	60	SI
R2	1,5	42,7	Diurno	60	SI
	4	44,7	Diurno	60	SI
R3	1,5	57,9	Diurno	60	SI
	4	58,6	Diurno	60	SI
R4	1,5	53,3	Diurno	70	SI
R5	1,5	55,9	Diurno	60	SI
	4	56,8	Diurno	60	SI
R6	1,5	47,5	Diurno	60	SI
R7	1,5	40,9	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	69,9	Diurno	60	NO
	4	70,4	Diurno	60	NO

Fuente: Tabla 39 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 2 (Molinos del Abra II)." del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	40,3	Diurno	60	SI
R2	1,5	41,8	Diurno	60	SI
	4	42,9	Diurno	60	SI
R3	1,5	55,0	Diurno	60	SI
	4	55,9	Diurno	60	SI
R4	1,5	54,9	Diurno	70	SI
R5	1,5	43,4	Diurno	60	SI
	4	44,3	Diurno	60	SI
R6	1,5	39,5	Diurno	60	SI
R7	1,5	46,6	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	42,7	Diurno	60	SI
	4	45,4	Diurno	60	SI
Rin2	1,5	74,6	Diurno	60	NO
	4	75,2	Diurno	60	NO

Fuente: Tabla 41 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 3 (Molinos del Abra III)" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se observa en las tablas anteriores, los resultados revelan que no se cumplen los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA en el receptor Rin1 durante la Fase de construcción de Molinos del Abra II, ni en el receptor Rin2 durante la Fase de construcción de Molinos del Abra III. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar cumplimiento normativo.

Las medidas de control de ruido que se implementarán serán barreras acústicas y cubre vanos. En la siguiente tabla, se detallan las características de las barreras acústicas a implementar en la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y III, y la ubicación de estas medidas de control.

Escenario	Nombre	Altura [m]	Largo total [m]	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
					E	N

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Escenario 2 (Molinos del Abra II)	B2	4,0	266	V1	331515	6205069
				V2	331266	6205162
Escenario 2 (Molinos del Abra III)	B3	4,0	257	V1	331562	6205197
				V2	331322	6205287

Fuente: Tabla 45 “Detalle barreras acústicas perimetrales y modulares para la Fase de construcción” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 32 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 33 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 3” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Para verificar el cumplimiento normativo de las medidas a implementar, se realizó una nueva modelación, incorporando dichas medidas en el modelo. A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

de ruido luego de incorporada la medida de control ambiental propuesta para Molinos del Abra II y Molinos del Abra III.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38,7	Diurno	60	SI
R2	1,5	36,6	Diurno	60	SI
	4	38,3	Diurno	60	SI
R3	1,5	49,2	Diurno	60	SI
	4	49,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	53,1	Diurno	70	SI
R5	1,5	55,4	Diurno	60	SI
	4	56,4	Diurno	60	SI
R6	1,5	47,0	Diurno	60	SI
R7	1,5	39,0	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	45,9	Diurno	60	SI
	4	55,5	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 47 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 2" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	37,8	Diurno	60	SI
R2	1,5	37,0	Diurno	60	SI
	4	36,0	Diurno	60	SI
R3	1,5	46,0	Diurno	60	SI
	4	46,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	54,4	Diurno	70	SI
R5	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	39,8	Diurno	60	SI
R6	1,5	34,2	Diurno	60	SI
R7	1,5	45,1	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	41,4	Diurno	60	SI
Rin2	1,5	46,9	Diurno	60	SI
	4	55,7	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 49 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 3." del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se puede observar en las tablas anteriores, las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III), se encuentran por debajo de los límites establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del MMA. Por lo tanto, no genera un impacto significativo sobre la salud de las personas.

Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones de ruido serán generadas principalmente por la maquinaria utilizada en la Construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental: Aumento de los niveles de Emisiones de Vibración	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Emisiones de Vibración

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr><td>Área de influencia</td><td>

<u>Vibración</u>

Las obras que eventualmente generarían un impacto hacia los receptores por la generación de vibraciones terrestres son Obras Preliminares; Edificaciones, Urbanización y Áreas verdes.

La principal fuente de vibración corresponde a maquinaria utilizada para las obras anteriormente mencionadas en la Fase de construcción. A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00033	38,2	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00026	36,3	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00159	52,0	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,00033	38,4	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00129	50,2	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00056	42,9	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00012	29,5	-	-	-	-
Rin1	0,01234	69,8	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 71 “Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 1 – Molinos del Abra II” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00017	32,8	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00017	32,6	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00097	47,7	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,0018	53,1	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00033	38,3	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00022	34,7	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00021	34,3	-	-	-	-
Rin1	0,00051	42,1	72	Sí	0,3	Sí
Rin2	0,01054	68,4	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 73 “Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 3 – Molinos del Abra III” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

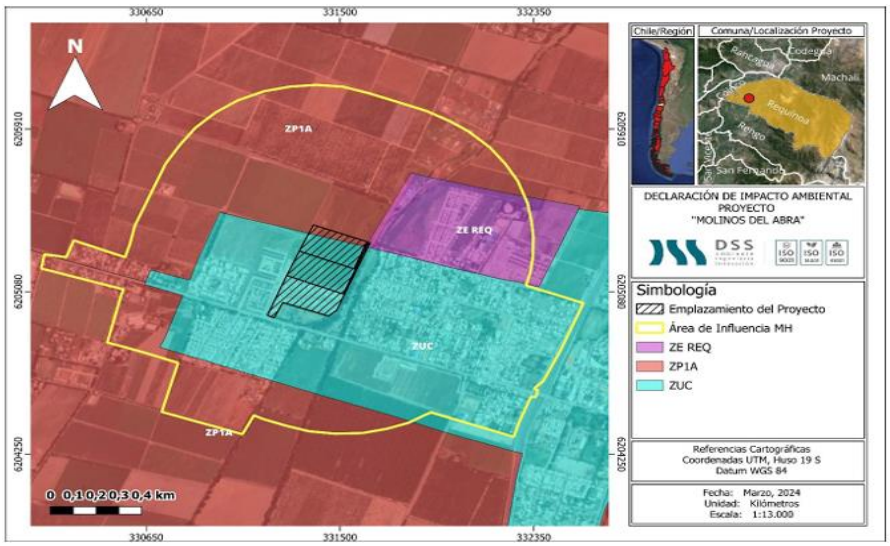
De los resultados de las tablas anteriores se aprecia que, para todos los receptores se genera cumplimiento de los límites para molestia de la guía técnica FTA. Asimismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.

</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Las emisiones de vibración serán generadas principalmente por la maquinaria utilizada en la Construcción del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Fase de Construcción.</td></tr>
</table>

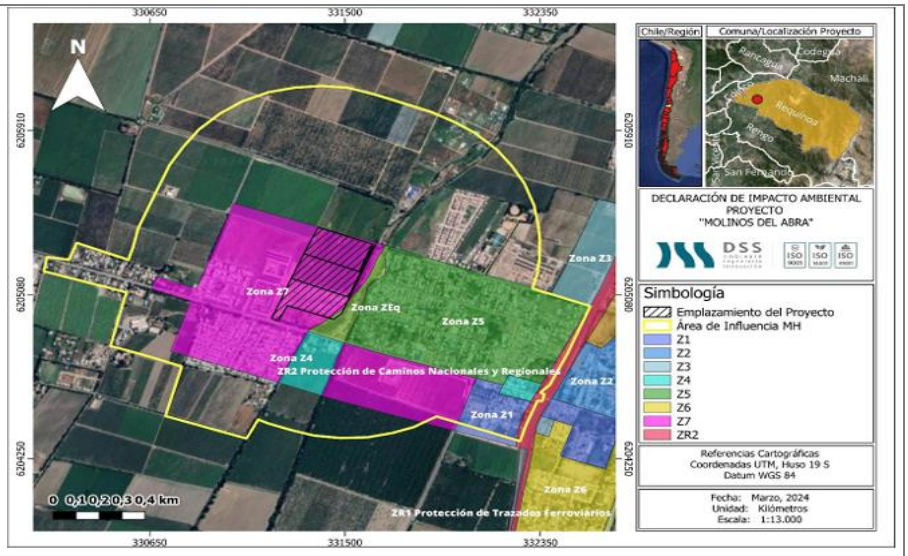
5.2. Recursos naturales renovables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el suelo.	
Nombre del Impacto	Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el suelo.
Área de influencia	El presente proyecto pretende aprovechar una superficie aproximada de 6,9 hectáreas de suelos, en las cuales se construirán 345 unidades habitacionales. El área de intervención del proyecto se encuentra inmersa en una zona urbanizada consolidada (ZUC), definida por el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, por lo que presenta compatibilidad con la planificación territorial del sector, como se puede ver en la siguiente figura.  Fuente: Figura 15 “Zonificación PRIRC en relación con el proyecto y AIMH” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda. Además, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a la zona residencial Z7 según se señala en el Plan Regulador Comunal de Requínoa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	 Fuente: Figura 14 “Zonificación PRC de Requínoa en relación al proyecto y AIMH” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda. Por tanto, los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes establecen que el suelo donde se emplazará el proyecto está destinado al uso residencial por sobre otras actividades, por lo que, y en conjunción a los análisis basales, correspondiente a la caracterización del medio biótico (flora y fauna) del predio, que lo identifica como un predio con alta intervención antrópica. Además, a modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la Fase de Construcción en relación a los residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes, para lo cual el Titular presenta los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, asociado a almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y a la bodega de residuos peligrosos, respectivamente. Dichos antecedentes se presentan actualizados en el Anexo 6 del Adenda. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto “Molinos del Abra II y III” no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Urbanización y ejecución del Proyecto Habitacional,
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación.

5.2.2. Agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental: Intervención sobre cauce.	
Impacto ambiental	Intervención sobre cauce.
Área de influencia	Las obras de atravieso corresponden a la situación base del proyecto (“Molinos del Abra I”). Dicho lo anterior, la solución proyectada consiste en dos obras de atravieso en los canales existentes, correspondientes a alcantarillas tipo cajón de hormigón armado, en los emplazamientos denominados obra 1 y 2. Es importante mencionar, que la obra de arte 1 corresponde a un atravieso de Canal en prolongación calle Santa Lucia (derivado Canal Abra). Por otro lado, la obra de arte 2 es un atravieso del Canal El Abra y descarga del colector de aguas lluvias aguas abajo. Es importante mencionar que, el Proyecto requerirá del otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°156 del DS°40/2012 del reglamento del SEIA por las obras de atraviesos. Uno en Canal Abra y otro en Ramal Lecaros, derivado del Canal Abra.
Parte, obra o acción que lo genera	**Atravieso 1 (A1) en Canal El Abra:** El atravieso en el Canal El Abra se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 3,4 x 2,4 metros y de longitud 21 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 1. Fuente: Figura 184 “Emplazamiento Obra de Arte 1” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Atravieso 2 (A2) en Ramal Lecaros: El atravieso en el Ramal Lecaros se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 2,9 x 1,7 metros y de longitud 11 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 2. Fuente: Figura 187 "Emplazamiento Obra de Arte 2" de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental: Aumento de los niveles de Emisiones Atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Emisiones Atmosféricas
Área de influencia	A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores discretos, la ubicación y sus características.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Coordenada UTM HUSO 19 S (m)		Distancia (m)²	Descripción del receptor
	Este	Norte		
R1	331.288	6.205.055	209	Casa existente Molinos del Abra I
R2	331.389	6.205.008	179	Casa existente Molinos del Abra I
R3	331.315	6.205.136	150	Casa existente Molinos del Abra I
R4	331.426	6.205.124	57	Casa proyectada Molinos del Abra II
R5	331.362	6.205.223	111	Casa proyectada Molinos del Abra II
R6	331.497	6.205.173	38	Casa proyectada Molinos del Abra II
R7	331.371	6.205.300	159	Casa proyectada Molinos del Abra III
R8	331.528	6.205.320	169	Casa proyectada Molinos del Abra III
R9	331.164	6.204.992	346	Casa habitación existente
R10	331.229	6.205.185	234	Casa habitación existente
R11	331.775	6.205.586	524	Casa habitación existente
R12	331.689	6.205.265	253	Casa habitación existente
R13	331.623	6.205.084	185	Casa habitación existente
R14	331.546	6.204.900	283	Casa habitación existente
R15	331.297	6.204.851	361	Casa habitación existente
R16	331.751	6.204.796	476	Casa habitación existente
R17	332.092	6.204.680	795	Casa habitación existente
R18	331.890	6.205.258	447	Casa habitación existente
R19	332.089	6.205.141	628	Casa habitación existente

Fuente: Tabla 13 “Receptores cercanos al proyecto” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Fuente: Figura 17 “Receptores discretos” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Las emisiones durante la Fase de Construcción del Proyecto están asociadas a las siguientes actividades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante	Año			
			1	2	3	4
Directas	Escarpe	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Acopio de material	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Compactación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Nivelación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5			X	X
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4 y N_2O	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X
Indirectas	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X

Fuente: Tabla 6 “Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de construcción” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Se presentan también las emisiones generadas en la Fase de Operación del Proyecto, considerando un año completo de funcionamiento bajo el escenario más desfavorable. Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas en la Fase de Operación del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III) son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión de calefacción	$CO_{2\ equiv}$
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

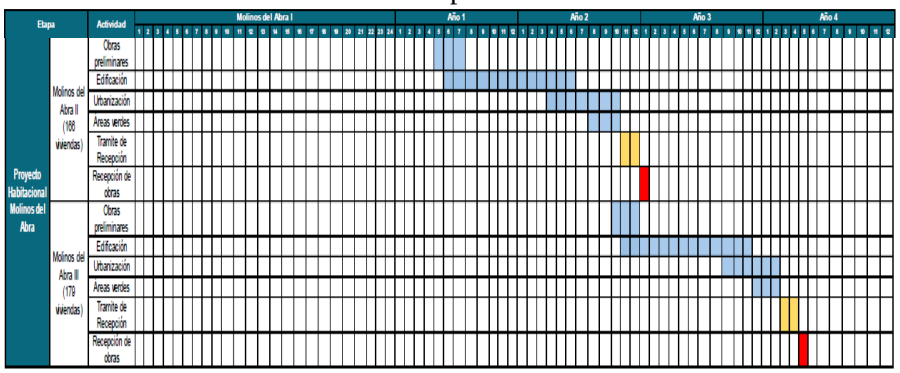
Fuente: Tabla 11 "emisiones de contaminantes por actividad en Fase de operación" del Anexo 2.1.1 "Estimación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

El Proyecto "Molinos del Abra II y III" corresponde a una modificación del Proyecto "Molinos del Abra I", el cual no requirió ser evaluado ambientalmente en el SEIA. Es importante mencionar que en al año 1 del Proyecto, donde entra en operación Molinos del Abra I, no se consideran emisiones generadas por combustión a leña, ya que, según el D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, no se podrá utilizar calefacción a leña en la comuna de Requínoa a partir del año 2025.

Para la correcta realización de la estimación de emisiones, se utilizó el cronograma detallado en las siguientes tablas, en donde se considera el traslape de las Fases.

Año	Actividades contempladas
1	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
2	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
3	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
4	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
5	Operación (situación base + proyecto en evaluación)

Fuente: Tabla 83 "Resumen de cronograma estimado del proyecto" de la Adenda Complementaria.



Fuente: Tabla 214 "Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base" de Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

A continuación, se presentan las emisiones totales de los contaminantes emitidos por año considerando el traslape de las Fases del proyecto.

Contaminante	Emisiones (t/año)				
	Proyecto Habitacional Molinos del Abra (Molinos del Abra II y II)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	5,66	5,64	6,36	7,71	8,76
MP10	1,35	1,34	1,29	1,49	1,68
MP2,5	0,29	0,29	0,30	0,36	0,41
CO	0,59	0,64	0,98	1,18	1,30
NO_X	0,30	0,38	0,35	0,14	0,06
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
COV	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_2O	4,04	4,05	7,84	11,17	12,97
CO_2	312,51	314,59	582,82	821,14	874,08

Fuente: Tabla 82 “Emisiones totales generadas por el proyecto (situación basal y el Proyecto Habitacional Molinos del Abra)” de la Adenda Complementaria.

De la tabla anterior, se observa que los resultados obtenidos para material particulado grueso (MP10) en el año 5 supera el límite máximo establecido en el artículo 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo cual, el Proyecto deberá compensar sus emisiones.

Dado que las principales emisiones de MP10 y MP2.5 ocurrirán en el año 5, donde el Proyecto (Molinos del Abra II y III) y su situación base (Molinos del Abra I) se encuentran en Operación, se procede a modelar las emisiones correspondientes de dicho año.

Además, el Proyecto se ubica en una zona saturada, donde las normas de calidad del aire para PM2.5 y PM10 ya se encuentran superadas, por lo cual, se aplica el criterio del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2.5. Este criterio permite determinar si las concentraciones de contaminantes en el receptor sensible presentan un aumento significativo.

Considerando que las mayores emisiones del Proyecto se generan durante la Fase de Operación, estas deben compararse con los valores establecidos en la Tabla 1 del mencionado criterio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Contaminante	Periodo	Incremento en la concentración (µg/m³)
MP10	24 horas	5,00
	Anual	1,00
MP2,5	24 horas	1,71
	Anual	0,33

Fuente: Tabla 16 "Criterio de valores de significancia sobre receptores humanos aplicables para el proyecto" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación de las emisiones del año 5 del Proyecto y su comparación con las concentraciones de la tabla anteriormente mencionada.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,26	5,00	No
R2	0,28		No
R3	0,25		No
R4	0,31		No
R5	0,27		No
R6	0,33		No
R7	0,25		No
R8	0,29		No
R9	0,15		No
R10	0,19		No
R11	0,21		No
R12	0,33		No
R13	0,35		No
R14	0,32		No
R15	0,26		No
R16	0,31		No
R17	0,24		No
R18	0,31		No
R19	0,30		No

Fuente: Tabla 17 "Análisis receptor y concentración MP10 24 horas (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,08	1,00	No
R2	0,10		No
R3	0,07		No
R4	0,10		No
R5	0,09		No
R6	0,11		No
R7	0,08		No
R8	0,09		No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

R9	0,03		No
R10	0,04		No
R11	0,05		No
R12	0,09		No
R13	0,09		No
R14	0,09		No
R15	0,07		No
R16	0,09		No
R17	0,06		No
R18	0,09		No
R19	0,10		No

Fuente: Tabla 18 “Análisis receptor y concentración MP10 anual (análisis del riesgo preexistente) Receptor Aporte proyecto (µg/m3) Límite” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,06	1,71	No
R2	0,07		No
R3	0,06		No
R4	0,08		No
R5	0,07		No
R6	0,08		No
R7	0,06		No
R8	0,07		No
R9	0,04		No
R10	0,05		No
R11	0,05		No
R12	0,08		No
R13	0,09		No
R14	0,08		No
R15	0,06		No
R16	0,08		No
R17	0,06		No
R18	0,08		No
R19	0,07		No

Fuente: Tabla 19 “Análisis receptor y concentración MP2,5 24 horas (análisis del riesgo preexistente)” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,02	0,33	No
R2	0,02		No
R3	0,02		No
R4	0,02		No
R5	0,02		No
R6	0,03		No
R7	0,02		No
R8	0,02		No
R9	0,01		No
R10	0,01		No
R11	0,01		No
R12	0,02		No
R13	0,02		No
R14	0,02		No
R15	0,02		No
R16	0,02		No
R17	0,01		No
R18	0,02		No
R19	0,02		No

Fuente: Tabla 20 "Análisis receptor y concentración MP2,5 anual (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Tal como se muestra en las tablas anteriores, los resultados de la modelación en los receptores discretos indican que las concentraciones de contaminantes se encuentran por debajo del límite de significancia establecido en la Tabla 1 del criterio de evaluación del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable (MP10) y material particulado fino respirable (MP2.5). Por lo tanto, se descarta un impacto significativo sobre la salud de las personas.

Además, con el objetivo de aminorar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, se proponen las siguientes medidas de control:

-Sólo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día.
-Se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinarias, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.
-Se humectarán los caminos no pavimentados internos del proyecto, de modo de reducir la resuspensión de material particulado.
- Se exigirá a todos los camiones que transporten materiales que cubran su carga con carpas o lonas, evitando así la resuspensión de material particulado y además el derrame o caída del material transportado.
- Para el tránsito de vehículos al interior del proyecto en Fase de construcción el límite de velocidad de circulación de los vehículos se mantendrá en una velocidad máxima de 30 km/h.

Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria y equipos, movimiento de tierra y excavaciones, tránsito vehicular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica.
Área de influencia	**<u>Flora y vegetación</u>** El informe de Flora y Vegetación (Anexo 4.4 de la DIA) da cuenta que el área de influencia del proyecto corresponde a una superficie transformada, donde el 95% del total de las especies identificadas corresponden a especies introducidas, entre las cuales se encuentra *Lycopersicon esculentum*, *Rubus ulmifolius*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra* y *Eucalyptus globulus*. Además, si bien hubo hallazgos de especies nativas (5%), éstas se presentan de forma aislada dentro del área de estudio. Por lo tanto, y en base a lo antes expuesto anteriormente respecto a la situación basal del predio, se descarta cualquier afectación a la diversidad biológica, debido a las condiciones actuales de presión antrópica del predio.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental: Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Área de influencia	En las tablas a continuación se indica el total de especies presentes en el área de influencia del Proyecto, tanto en la campaña de otoño presentada en el Anexo 4.3 “Fauna” de la DIA, como en la campaña de verano presentada en Anexo 4.3.1 “Estudio complementario fauna” de la Adenda.

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Estado de Conservación	Referencia o Decreto Categoría Vigente	Abundancia
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Nativa	LC	DS 19/2012 MMA	3
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Introducido	N/A	-	2
	Rodentia	Muridae	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A	-	1
Aves	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Nativo	N/D	-	47
			Zenaida meloda	Paloma de alas blancas	Nativo	N/D	-	1
			Columbina picui	Tórtola cuyana	Nativo	N/D	-	3
	Passeriformes	Icteridae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Nativo	N/D	-	7
			Leistes loyca	Loica	Nativo	N/D	-	13
		Tyrannidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Nativo	N/D	-	3
			Lessonia rufa	Colegial	Nativo	N/D	-	2
			Xolmis pyrope	Diucón	Nativo	N/D	-	2
		Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Nativo	N/D	-	2
		Thraupidae	*Diuca diuca*	Diuca	Nativo	N/D	-	1
		Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Chercán	Nativo	N/D	-	1
	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	Introducido	N/A	-	5
	Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Nativo	N/D	-	8
	Apodiformes	Trochilidae	*Sephanoides sephanoides*	Picaflor	Nativo	N/D	-	1
	Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Nativo	N/D	-	15
	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Garza grande	Nativo	N/D	-	3
	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo albigula*	Aguilucho chico	Nativo	NT	DS 16/2020 MMA	2
	Strigiformes	Strigidae	*Glacidium nana*	Chuncho	Nativo	N/D	-	1

Fuente: Tabla 5-2 “Listado de especies presentes en el área de influencia. Origen biogeográfico de las especies, estado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

conservación y abundancia: N/D (No Determinado) N/A (No Aplica)" del Anexo 4.3 "Fauna" de la DIA.

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Estado de Conservación	Referencia o Decreto Categoría Vigente	Abundancia
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Endémico	LC	DS 19/2012 MMA	8
			Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	Nativo	LC	DS 19/2012 MMA	1
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Introducido	N/A	-	1
	Rodentia	Muridae	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A	-	3
Aves	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Nativo	N/D	-	82
	Passeriformes	Icteridae	*Leistes loyca*	Loica	Nativo	N/D	-	1
		Tyrannidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Nativo	N/D	-	2
			Elaenia albicpes	Fiofío	Nativo	N/D	-	2
		Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Nativo	N/D	-	1
		Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Chercán	Nativo	N/D	-	2
	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	Introducido	N/A	-	7
	Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Nativo	N/D	-	2
	Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Nativo	N/D	-	15
	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Garza grande	Nativo	N/D	-	3
	Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicintus*	Peuco	Nativo	N/D	-	1
	Piciformes	Picidae	*Dryobates lignarius*	Carpinterito	Nativo	N/D	-	1
	Strigiformes	Strigidae	*Glacidium nana*	Chuncho	Nativo	N/D	-	1

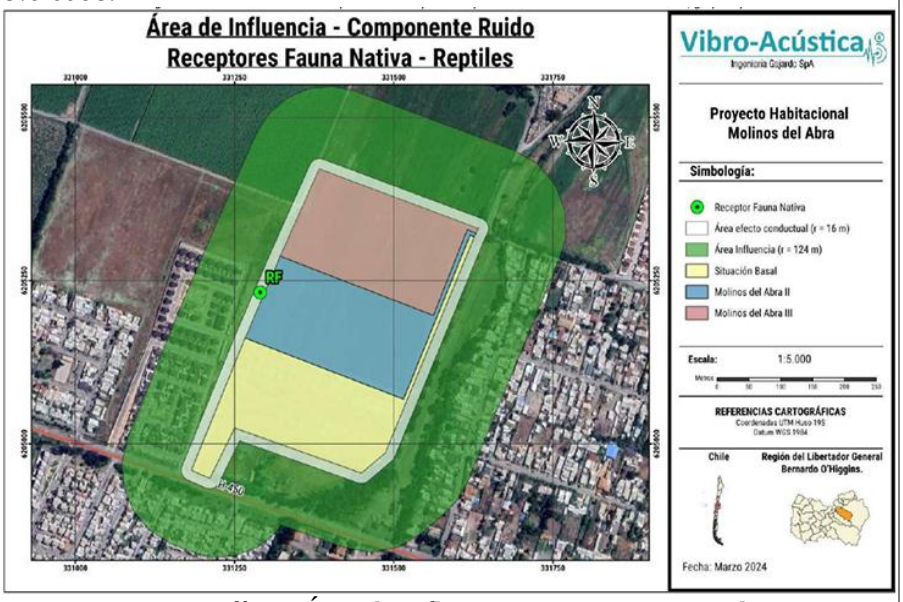
Fuente: Tabla 5-2 "Listado de especies presentes en el área de influencia. Origen biogeográfico de las especies, estado de conservación y abundancia: N/D (No Determinado) N/A (No Aplica)" del Anexo 4.3.1 "Estudio complementario fauna" de la Adenda.

Aun cuando no conste la presencia de sitios de relevancia para nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa en el área de influencia del proyecto, la mera presencia de reptiles, debido a la baja capacidad de desplazamiento que presentan, es indicio que en el lugar pueden desarrollar actividades de alimentación, reproducción y nidificación. En vista de lo expuesto anteriormente, se configuró 1 punto de evaluación de fauna nativa, el cual se identifica a continuación:

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
			m E	m N		
RF	Fauna Nativa	0,5	331290	6205232	7	408

Fuente: Tabla 24 "Receptores de fauna nativa al proyecto" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

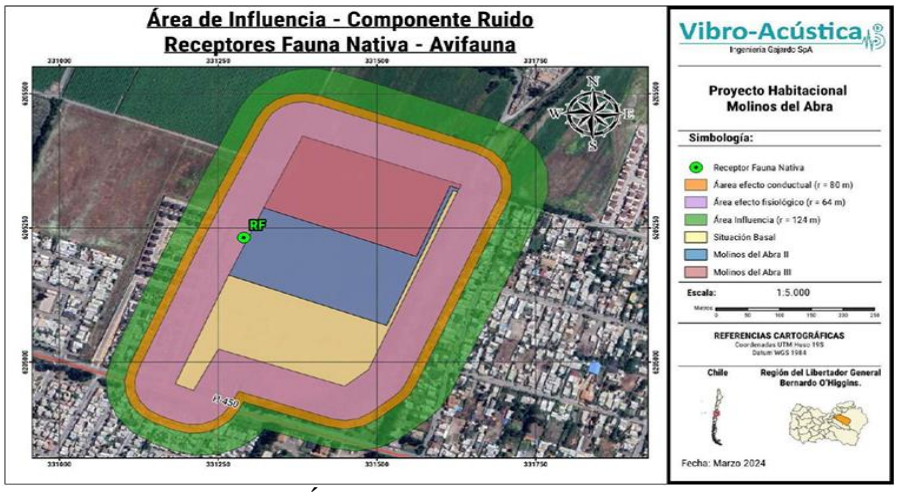
Las siguientes cartografías ilustran las AIR para fauna nativa y las respectivas áreas de efecto conductual de cada grupo taxonómico evaluado:



Fuente: Cartografía 4 "Área de influencia – componente ruido: puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

representativos asociados a fauna nativa, grupo reptiles” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.



Fuente: Cartografía 5 “Área de influencia – componente ruido: puntos representativos asociados a fauna nativa, grupo aves” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

En relación con el análisis de ruido, el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa establece los siguientes umbrales para niveles de ruido.

Anfibios				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Cambio de frecuencia en las vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiental)	62 dB(C) promedio	Shieh, et al., 2012
Reducción en duración de cantos en anuros machos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	72 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.

Reptiles				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Dificultad para localización	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015

Avifauna				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Cambio de frecuencia de vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiental)	60 dB(A) promedio	Dooling et al., 2007
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Efectos sobre la fisiología y desarrollo fisiológico	Fisiológico	Continua-intermitente (transporte)	60 dB(A) máx	
Aumento del estado de alerta y vigilancia	Conductual	Impulsiva (militar o tronaduras)	80 dB(A) máx 63 dB /A) promedio	
Daño auditivo directo	Fisiológico	Impulso único (tronaduras)	140 dB(A) máx	Dooling et al., 2007
Desplazamiento temporal del umbral auditivo		Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte	93 dB(A) máx	

Mamíferos				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	
Incremento de ritmo cardíaco y alteración de dinámicas de descanso y movilidad en ungulados	Fisiológico - Conductual	Impulsiva (militar)	85 dB(Z) promedio	

Fuente: Fuente: Tabla 2 "Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre" del Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa.

Con base en la modelación de ruido, se presentan los niveles obtenidos en el receptor sensible para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y Molinos del Abra III.

Receptor	**RF**		
Grupo taxonómico	**Reptiles**	**Aves**	
Efecto	Conductual	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	67 dB(C)	63,6 dB(A)	
Evaluación	**No supera umbral**	**Supera umbral**	**Supera umbral**

Fuente: Tabla 42 "Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 2 (Molinos del Abra II)" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se observa en la tabla anterior, los resultados revelan que superan los umbrales máximos establecidos en la Tabla 2 del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa" (SEA, 2022) para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido.

Receptor	**RF**		
Grupo taxonómico	**Reptiles**	**Aves**	
Efecto	Conductual	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	57,5 dB(C)	52,8 dB(A)	
Evaluación	**No supera umbral**	**No supera umbral**	**No supera umbral**

Fuente: Tabla 42 "Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 3 (Molinos del Abra III)" del Anexo 4.4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

“Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Como indica la tabla anterior, para la Fase de Construcción de Molinos del Abra III, los niveles de ruido obtenidos están por debajo de los umbrales establecidos en la Tabla 2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa” (SEA, 2022).

Las medidas de control de ruido que se implementarán serán barreras acústicas y cubre vanos. En la siguiente tabla, se detallan las características de las barreras acústicas a implementar en la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y III, y la ubicación de estas medidas de control.

Escenario	Nombre	Altura [m]	Largo total [m]	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
					E	N
Escenario 2 (Molinos del Abra II)	B2	4,0	266	V1	331515	6205069
				V2	331266	6205162
Escenario 2 (Molinos del Abra III)	B3	4,0	257	V1	331562	6205197
				V2	331322	6205287

Fuente: Tabla 45 “Detalle barreras acústicas perimetrales y modulares para la Fase de construcción” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 32 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fuente: Figura 33 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 3” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación para el receptor fauna nativa del proyecto con las medidas de control propuestas:

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	50,2 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: Tabla 42 “Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que las emisiones de ruido para el receptor de fauna nativa se encuentran por debajo de los umbrales establecidos en la Tabla 2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa” (SEA, 2022). Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos en este componente debido a las emisiones de ruido.

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental: Intervención de hábitat para la Fauna.	
Impacto ambiental	Intervención de hábitat para la Fauna
Área de influencia	Respecto al estudio de Fauna presentado en el anexo 4.3 de la DIA, se indica que, en su gran mayoría (80%) las especies identificadas corresponden a aves, de alta movilidad, siendo *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Leistes loyca* (Loica) las especies con mayor número de representantes. El grupo de los mamíferos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	solo se registraron *Oryctolagus cuniculus* (conejo) y *Lepus erupaeus* (guarén). Además, cabe indicar, que se encontraron dos especies (2 individuos) en estado de conservación clasificadas como "Preocupación menor" por el Reglamento de Clasificación de especies, correspondientes a la Lagartija Esbelta (*Liolaemus tenius*). Cabe señalar que para el grupo de los anfibios no hubo registro de especies. Por otro lado, se generó una campaña contrastante de fauna (ver Anexo 4.3 de la ADENDA) en donde, se registró una abundancia total de 133 individuos repartidas entre 17 especies. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de aves con un 90% (13 especies), siendo *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Leistes loyca* (Loica) las especies con mayor número de representantes. Luego tenemos el grupo de reptiles con un 7% respectivamente, en este grupo fueron registradas dos especies *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta), ambas están clasificada como "Preocupación menor" de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies. En el caso de los mamíferos se registraron dos especies introducidas y con carácter de invasivo (*Rattus rattus* y *Oryctolagus cuniculus*). Mientras que en el grupo de los anfibios no se encontraron individuos presentes en el área. A partir de los registros se realizaron estimaciones comunitarias, que indican una baja diversidad (índice de Shannon 1,549) y además presenta comunidades equitativas en relación con la abundancia de las especies presentes (Equidad de Pielou 0,547) aun cuando la presencia de la especie *Zenaida auriculata*, sea superior a las otras taxa registradas. No obstante, lo anterior, el Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a Perturbación Controlada para especies de baja movilidad, cuyo objetivo será promover el desplazamiento natural de los ejemplares de fauna objetivo desde las áreas sujetas a intervención directa del Proyecto, hacia sitios que no serán intervenidos por este. Las actividades de perturbación se realizarán al interior del área del Proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados previo a la Fase de Construcción, para ello, se propone que el sentido de la perturbación sea en concordancia a la proximidad de las zonas de destino y las preferencias de hábitats de las especies.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental: Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Para mayor detalle ver Anexo 2.3 "Estudio Vial Ambiental" de la Adenda

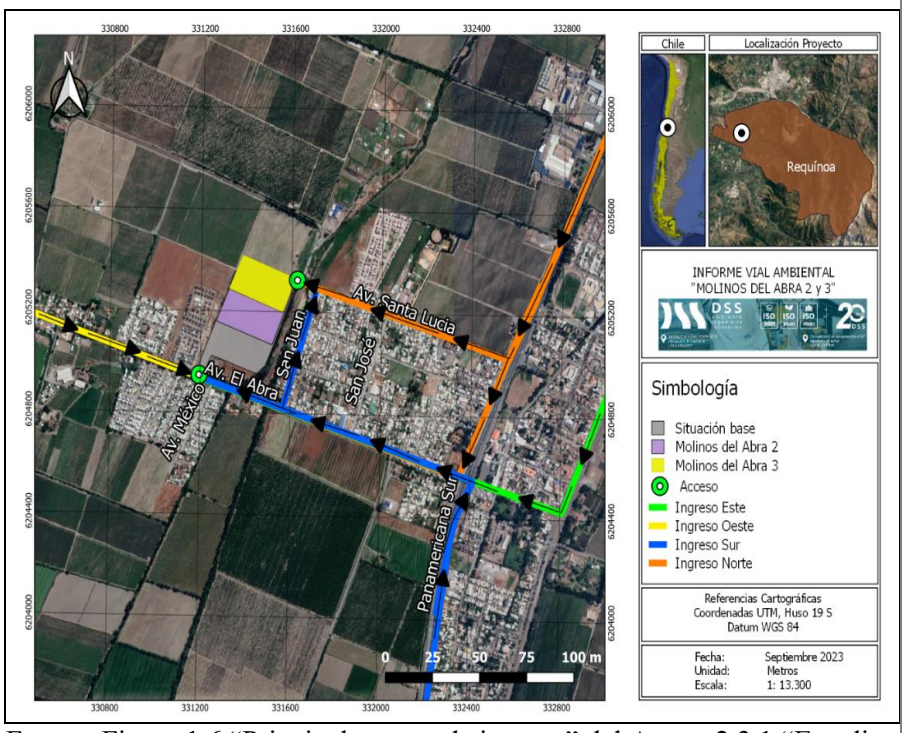
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Complementaria.
Área de influencia	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Para llevar a cabo este análisis se utiliza tanto la información primaria levantada en terreno durante el Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), así como el análisis del Estudio Vial Ambiental actualizado (ver Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). A manera de contextualizar, el proyecto en su situación base contempla la construcción de 185 unidades habitacionales correspondiente a "Molinos del Abra I". Por otro lado, se tiene que el proyecto en evaluación "Molinos del Abra" corresponde a 345 unidades habitacionales, este iniciará la Fase de construcción el primer semestre del 2025 y durará 3,5 años, por lo que, para efectos de dar respuesta a este literal, se tomará en consideración la situación en Fase de construcción y luego Fase de operación donde se determinará que las partes, obras o acciones del presente proyecto no contarán con la facultad de afectar a los grupos humanos que habitan el territorio en atención a la presente literal. **<u>Fase de Construcción</u>** Para analizar este literal, respecto a la Fase de construcción, es necesario indicar las rutas de los vehículos de esta Fase y la cantidad de viajes realizados por los mismos y bajo estos antecedentes determinar la magnitud y duración del impacto asociado a la obstrucción o restricción a la libre circulación o el aumento de los tiempos de desplazamiento. En este contexto, se presenta la siguiente tabla, que muestra los viajes proyectados para cada año de la Fase de construcción. Fuente: Tabla 1.3 "Viajes en etapa de construcción" del Anexo 2.3.1 "Estudio vial ambiental" del Adenda Complementaria. El peor escenario en la etapa de construcción son aproximadamente 7 viajes diarios, los que no representan ningún tipo de impacto en las vías cercanas al proyecto, aun si se considerase que dichos vehículos circulen en la misma hora, ya que, la cantidad inducida en esta etapa es inferior al 1% de la capacidad de las vías de menor categoría (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). Además, y en términos de magnitud de impacto, la cantidad de viajes generados por la Fase de operación es ampliamente mayor, por tanto, los efectos sobre la vialidad y transporte fueron analizados en referencia a esa Fase, descartándose también cualquier efecto de significancia sobre la libre circulación y los tiempos de desplazamiento de las vías estructurantes (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).

Año	Viajes totales a realizar	Viajes diarios	Viajes por hora
1	1.214	4.85	1
2	1.692	6.76	1
3	1.551	6.20	1
4	1.395	5.58	1

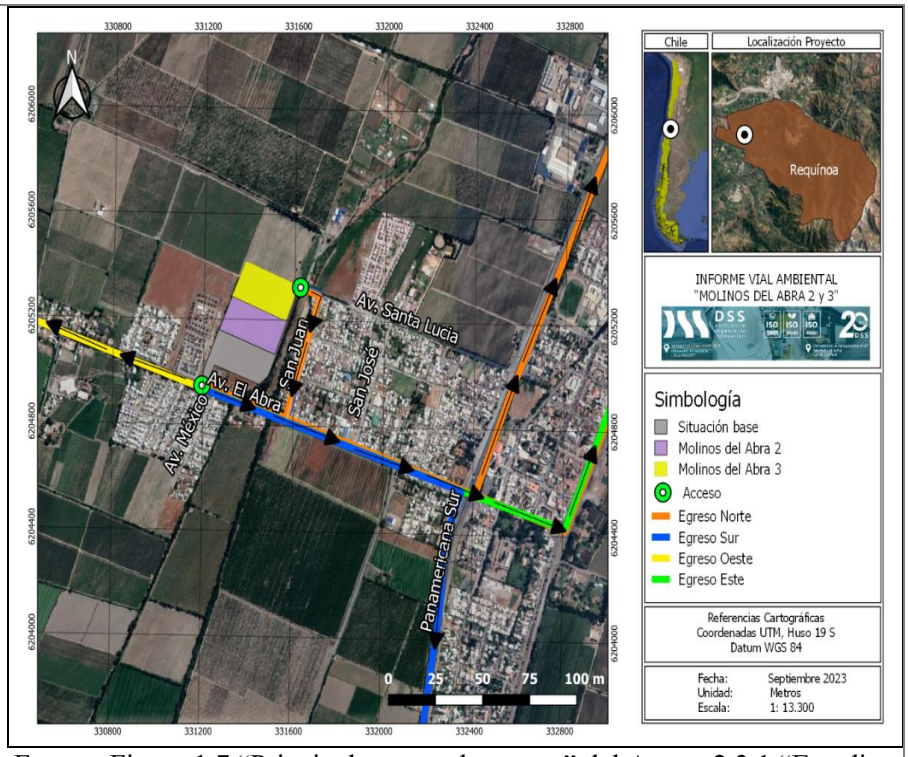
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

De los antecedentes presentados y el análisis realizado en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se tiene que los flujos vehiculares generados en Fase de construcción serán absorbidos por la capacidad vehicular de la vialidad estructurante asociada al área de influencia del proyecto ya que posee una ruta de carácter troncal, que corresponde a Av. El Abra, que muestran flujos constantes capaces de soportar la baja carga de viajes que realizaran los vehículos del proyecto en Fase de construcción. A continuación, se presentan las distintas rutas de ingreso y egreso que tomaran los vehículos en la Fase de construcción del proyecto.



Fuente: Figura 1.6 “Principales rutas de ingreso” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248



Fuente: Figura 1.7 “Principales rutas de egreso” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

En este contexto, el proyecto en su Fase de construcción no genera alteración significativa de los tiempos de desplazamiento ni restringe la libre circulación ya que la cantidad de viajes realizados por los vehículos es despreciable en comparación a la capacidad de las rutas y según el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria), los flujos detectados para esta Fase no aumentan significativamente los tiempos de desplazamiento de la población puesto que son flujos momentáneos que solo se extienden por un periodo de aproximadamente 3 años y medio.

Por lo tanto, durante la Fase de construcción del proyecto, no se generará alteración significativa en términos de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que hace uso de las rutas mencionadas.

<u>Fase de Operación</u>

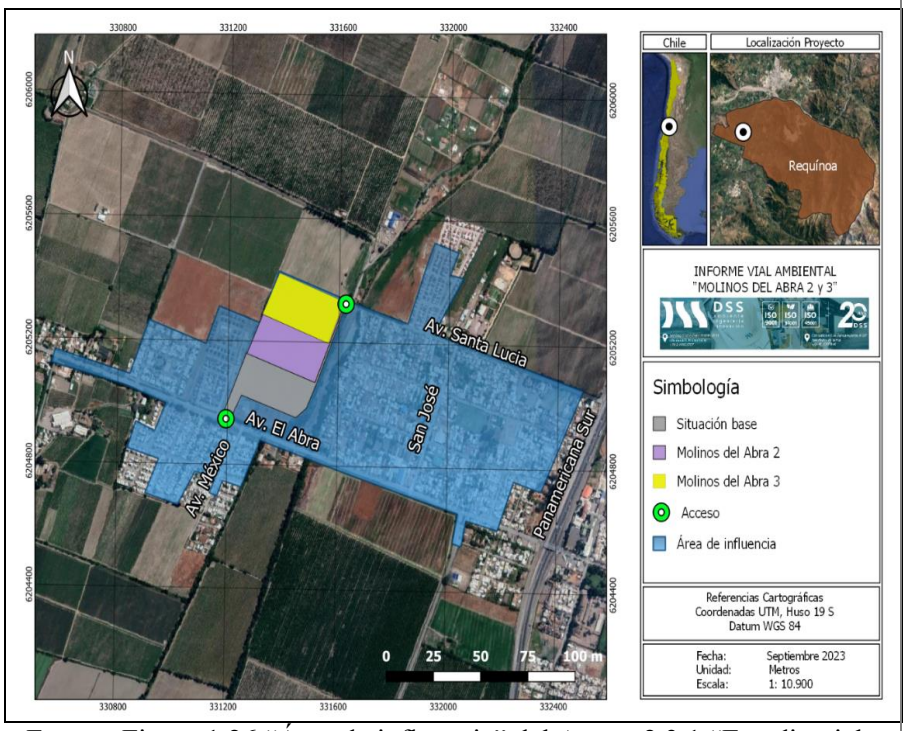
De acuerdo con los resultados obtenidos de la variación de los niveles de servicio y de los tiempos de desplazamiento modelados en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) y los antecedentes de los grupos humanos recabados (Anexo 4.7 de la Adenda), el proyecto no generará alteración significativa en los tiempos de desplazamiento de los habitantes hacia o desde el área de influencia durante la Fase de operación.

Para definir los efectos que tendrá la operación del proyecto sobre la obstrucción a la libre circulación y sobre los tiempos de desplazamiento,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se realiza un análisis de capacidad de las vías de circulación del área de influencia en términos de movilidad (vía) para el escenario base y el escenario con proyecto, identificando si entre ambos escenarios se produce una variación debido al flujo asociado al proyecto, además de un análisis del aumento de los tiempos de desplazamiento. En la se presenta el área de influencia de la componente de movilidad (vial), definidas a partir de las principales intersecciones de flujos vehiculares y peatonales (no motorizados) sobre los cuales pudiese impactar el proyecto, además de la información recopilada en las entrevistas y terreno (Anexo 4.7 de la Adenda).

Es así que, el análisis se realiza en base a la estimación de niveles de servicio, a los cuales se les vincula diferentes relaciones distancia - tiempo para cada caso, donde, el nivel de servicio es una descripción subjetiva de las características generales del flujo (libre, estable, inestable) y de las demoras, por lo cual se analiza la variabilidad en el nivel de servicio producto del incremento en el grado de saturación en base a la relación de volumen y capacidad (v/c), lo que se traduce directamente como una reducción en la capacidad disponible de las vías, esto último, alterando las relaciones distancia-tiempo.



Fuente: Figura 1.26 “Área de influencia” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

A partir de este análisis, con respecto a las intersecciones evaluadas en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se escogieron los siguientes puntos de control:

-Punto de control N°1: Av. Sta. Lucia – San Juan.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Punto de control N°2: Av. El Abra - Cordillera. -Punto de control N°3: Av. El Abra – San Juan. -Punto de control N°4: Av. El Abra – Av. Los Perales. En relación con el aumento en los tiempos de desplazamiento en las intersecciones al compararla situación inicial con la implementación del "Proyecto Habitacional Molinos del Abra", el mayor aumento corresponde a 119 segundos en punta tarde y mañana en el Punto de Control N°4. Por lo tanto, se considera como una variación marginal que no merma la libre circulación de los usuarios que se desplazan en vehículo (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). A partir de los antecedentes presentados para el análisis de la Fase de construcción y operación del "Proyecto Inmobiliario Molinos del Abra" considerando la situación basal, es posible indicar que no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos durante la Fase de construcción y operación
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Área de influencia	El proyecto se ubica dentro del límite urbano de la comuna de Requínoa en una zona en donde se permite el uso habitacional, por lo tanto, el proyecto se adecua al uso de suelo definido en el instrumento de planificación territorial vigente (Plan Regulador Intercomunal de Rio Claro y Plan Regulador de Requínoa). Además, este se ubica en una zona alejada de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, lo que se comprueba usando el Análisis Territorial para la Evaluación Ambiental del SEA. Además la lejanía del área de emplazamiento con recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar fue corroborado por la búsqueda bibliográfica realizada en los distintos estudios presentados anexos a esta DIA, tales como el Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), Informe de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Prospección Arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA).

Respecto a la evaluación de afectación a población protegida, el Proyecto no interviene las áreas donde habiten poblaciones protegidas.

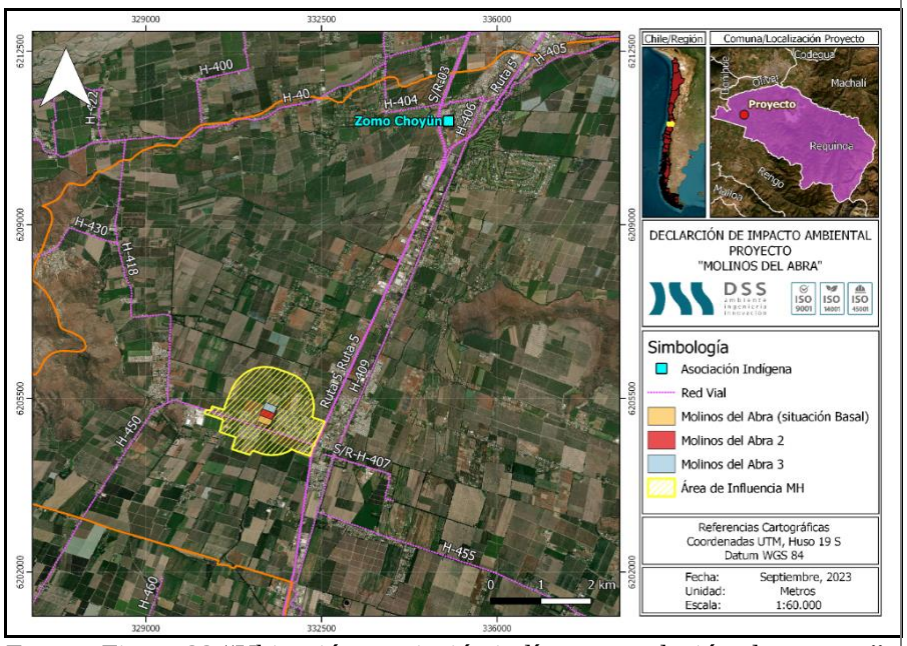
Según el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda) se consultaron los registros oficiales del sistema integrado de información CONADI, con la finalidad de obtener información de las comunidades y asociaciones, de modo de evidenciar su proximidad y el impacto en relación con el proyecto.

En relación con lo anterior, se pudo constatar la existencia de una asociación indígena a nivel comunal. La cual se expone en la siguiente tabla:

Nombre de Asociación	Ubicación referente	N° de Socios	Fecha de Constitución
Zomo Choyün (Regional)	Manuel Rodríguez Lote Sector Los Lirios	30	26-12-2020

Fuente: Tabla 27 “Asociaciones indígenas en la comuna” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda

Considerando lo anterior, esta asociación se ubica fuera del área de influencia del proyecto, ubicada en un sector denominado Los Lirios. En la siguiente figura es posible visualizar la asociación Zomo Choyün respecto al proyecto.



Fuente: Figura 22 “Ubicación asociación indígena en relación al proyecto” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda.

De acuerdo con los datos oficiales de CONADI, respecto a la ubicación de la asociación indígena identificada en la comuna, este sector se ubica a 7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	km en línea recta del emplazamiento del proyecto, y se identifica que, según el área de influencia definida para el medio humano a través del proceso iterativo de los factores generadores de impacto, por tanto, esta zona quedaría fuera del área de influencia.

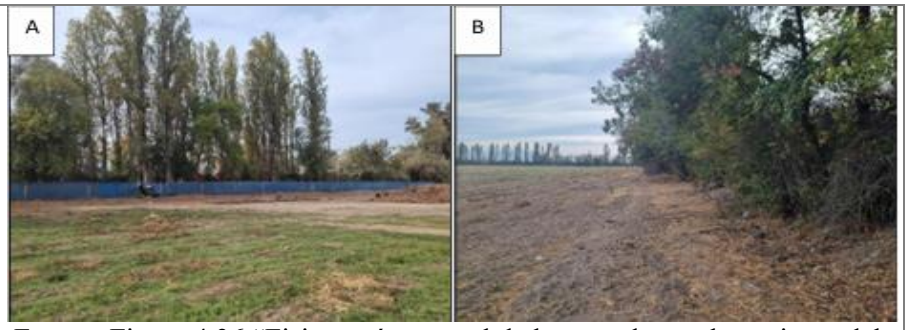
5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Área de influencia	No se identificaron recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental dentro del área de influencia del Proyecto No se identificaron poblaciones o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica.
Área de influencia	Esta área de emplazamiento según informe de Flora y Fauna (ver Anexo 4.2 de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda del proyecto) dan cuenta que el área de influencia del proyecto corresponde a una superficie que se encuentra altamente transformada, y presenta dominancia de especies introducidas como: *Lycopersicon esculentum, Cynodon dactylon, Oryctolagus cuniculus* (conejo) y *Rattus norvegicus* (Guarén), si bien se encontraron individuos especies nativas, estas se presentan de forma aislada dentro del área de estudio. Adicional a lo anterior, no se registraron especies con estado de conservación Por lo tanto, el área de influencia del proyecto no presenta atributos que otorguen valor paisajístico que puedan ser afectados directa o indirectamente por el emplazamiento del proyecto. En general se observan elementos que indican intervención antrópica directa con la presencia de caminos, cercos, acumulaciones de tierra y presencia de animales domésticos (Caballos) que transitan en su interior. En la siguiente figura se muestran imágenes de la fisionomía de la zona de muestreo del proyecto.

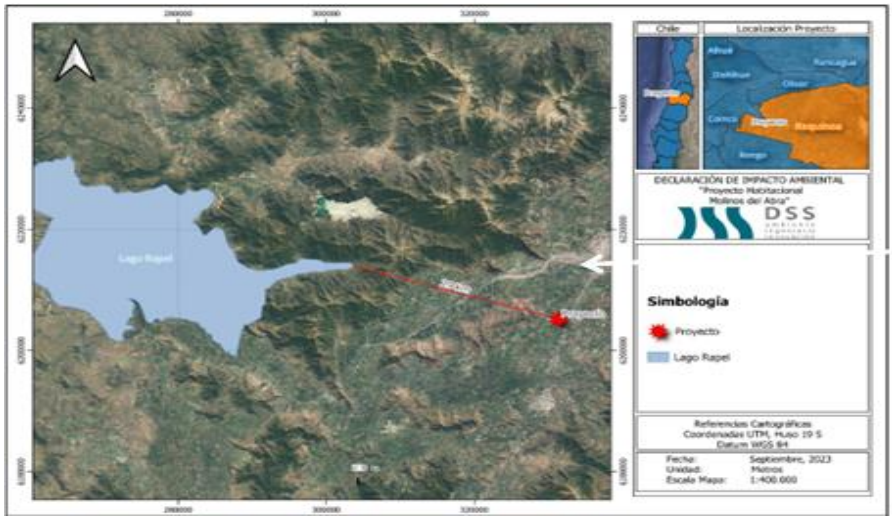
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248



Fuente: Figura 4.36 “Fisionomía general de la zona de emplazamiento del proyecto” de la DIA.

Como se evidencia en las imágenes anteriores y entendiendo que la calidad visual del paisaje es el grado de excelencia o mérito que un determinado paisaje presenta, determinada en función del análisis y valoración de sus atributos que lo hacen único y representativo (Guía de Paisaje del SEA), se concluye que la zona donde se emplaza el proyecto no existen atributos biofísicos que le otorguen valor al entorno en términos del tipo de relieve, suelo, cobertura de vegetación, presencia de fauna, cobertura de nieve, de tal manera que el proyecto pueda obstruir la visibilidad de estos.

De acuerdo con el Catastro de SERNATUR en el área de influencia no existen zonas de interés turístico (ZOIT) ni atractivos turísticos. A raíz de lo anterior se puede concluir que no existen importantes flujos de turistas que se sientan atraídos por el sector de emplazamiento del proyecto, siendo la más cercana la correspondiente al Lago Rapel a unos 29 km del emplazamiento del proyecto.



Fuente: Figura 4.35 “Ubicación del proyecto respecto a zona ZOIT” de la DIA.

En adición al análisis anterior, la Guía de Valor Turístico indica que “un atractivo turístico de carácter cultural puede también representar la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de un grupo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	humano". Como se mencionó previamente, esto ha sido descrito en el Capítulo 4.3.3 del Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda). De tal análisis se destacan fiestas costumbristas realizadas en la medialuna y otras actividades como Talleres de Música, Celebración del Día de la Danza, Día del Libro, Día del Cine, Día de la Música, entre otras. En el área de influencia según la información recopilada en terreno y en entrevistas, existe una medialuna situada dentro del área de influencia, a 650 m en línea recta desde el proyecto. Además, según la información recopilada de las entrevistas no se realiza ninguna manifestación en las villas y condominios del sector correspondiente al área de estudio (Anexo 4.7 de la Adenda). Sobre el Valor Patrimonial en el marco del Valor Turístico, la Guía del SEA indica que "se entiende que una zona posee valor patrimonial cuando en ésta se desarrollan servicios o actividades turísticos". La misma guía explica que la intención de tal definición es entregar un valor de "patrimonio" tanto al servicio como a la actividad turística, indicando que ambas pueden estimarse a través de indicadores cualitativos y cuantitativos. En base a lo anterior, dado que el proyecto se enmarca en una zonificación netamente urbana y consolidada como residencial y, dado que ya se ha justificado que no se verán afectadas manifestaciones culturales, ni zonas de interés turístico, de interés comunitario, de interés cultural ni atractivos turísticos, es posible desprender que el desarrollo del presente proyecto no podrá tener efectos negativos sobre servicios o actividades turísticas que conlleven flujo de visitantes a tales sitios con previsible valor turístico.

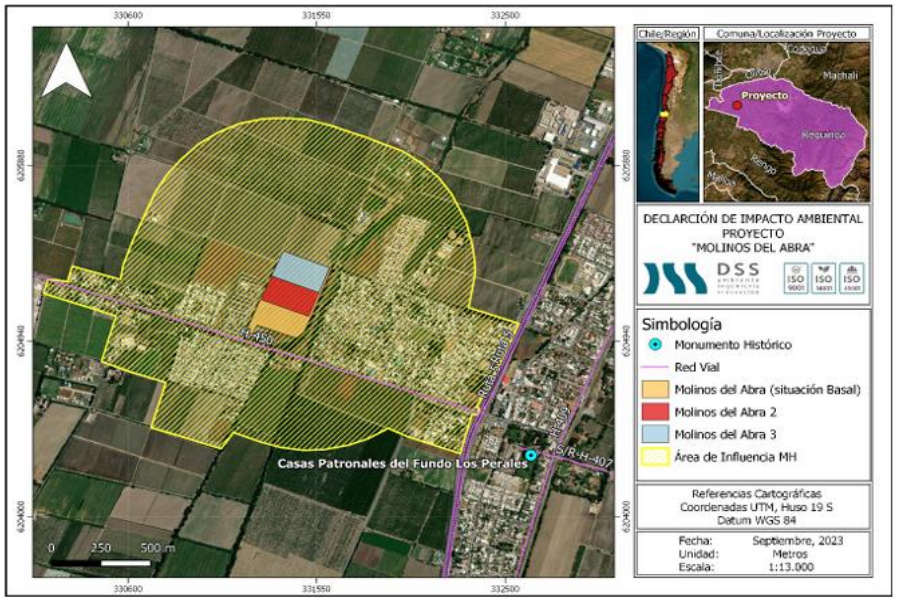
5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Área de influencia	Según el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda) y según el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), se halló un Monumento Nacional categorizado como Monumento Histórico correspondiente a las casas patronales del fundo Los Perales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tipo Monumento	Nombre	Decreto	Descripción
Monumento Histórico	Casas Patronales del Fundo Los Perales	Decreto N°351 (1995)	Durante siglos la hacienda fue uno de los pilares fundamentales en los que descansó la estructura social chilena. El orden jerárquico imperante en el campo, con los patrones, mayordomos, inquilinos y peones, reflejó de manera patente el ordenamiento social que caracterizó a nuestro país durante los siglos XVII, XVIII, XIX e incluso durante parte del siglo XX. Las casas patronales del fundo Los Perales, en la comuna de Requínoa, representan uno de los pocos conjuntos arquitectónicos rurales, existentes actualmente en Chile central, de una antigüedad aproximada de 200 años de construcción, que ha logrado preservarse en perfecto estado de conservación hasta hoy.

Fuente: Tabla 28 “Patrimonio comunal Requínoa” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda



Fuente: Figura 24 “Patrimonio más cercano al proyecto” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda

Este monumento histórico se ubica a una distancia aproximada de 1,4 km en línea recta al emplazamiento del proyecto en evaluación. Por lo tanto, se descarta que el “Proyecto Habitacional Molinos del Abra” genere alguna alteración a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En vista de la figura anterior, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, el cual se refuerza con el Informe de Prospección Arqueológica (véase Anexo 4.6 de la DIA) cuyo estudio tuvo como objetivos caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. Es importante señalar además que, durante la prospección visual arqueológica no se registraron restos culturales de carácter prehispánico y/o histórico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	por lo cual durante los trabajos de la Fase de construcción no se debiesen producir alteraciones del Patrimonio Cultural.

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 la emisión y concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). -Alteración en los niveles de ruido asociados a receptores identificados. -Alteración en los niveles de vibración asociados a receptores identificados.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto no genera riesgo para la salud de la población, porque se cumplen con los límites máximos permitidos de las normativas que regulan la materia.
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.	A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores discretos, la ubicación y sus características.

Receptor	Coordenada UTM HUSO 19 S (m)		Distancia (m)[2]	Descripción del receptor
	Este	Norte		
R1	331.288	6.205.055	209	Casa existente Molinos del Abra I
R2	331.389	6.205.008	179	Casa existente Molinos del Abra I
R3	331.315	6.205.136	150	Casa existente Molinos del Abra I
R4	331.426	6.205.124	57	Casa proyectada Molinos del Abra II
R5	331.362	6.205.223	111	Casa proyectada Molinos del Abra II
R6	331.497	6.205.173	38	Casa proyectada Molinos del Abra II
R7	331.371	6.205.300	159	Casa proyectada Molinos del Abra III
R8	331.528	6.205.320	169	Casa proyectada Molinos del Abra III
R9	331.164	6.204.992	346	Casa habitación existente
R10	331.229	6.205.185	234	Casa habitación existente
R11	331.775	6.205.586	524	Casa habitación existente
R12	331.689	6.205.265	253	Casa habitación existente
R13	331.623	6.205.084	185	Casa habitación existente
R14	331.546	6.204.900	283	Casa habitación existente
R15	331.297	6.204.851	361	Casa habitación existente
R16	331.751	6.204.796	476	Casa habitación existente
R17	332.092	6.204.680	795	Casa habitación existente
R18	331.890	6.205.258	447	Casa habitación existente
R19	332.089	6.205.141	628	Casa habitación existente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fuente: Tabla 13 “Receptores cercanos al proyecto” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Fuente: Figura 17 “Receptores discretos” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Las emisiones durante la Fase de Construcción del Proyecto están asociadas a las siguientes actividades.

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante	Año			
			1	2	3	4
Directas	Escarpe	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Excavaciones (movimientos de tierra)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X		
	Acopio de material	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Compactación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Nivelación	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos no pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5			X	X
	Combustión interna de motores de maquinarias dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4 y N_2O	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X
Indirectas	Transferencia de Material (Carga y descarga)	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5	X	X	X	X
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2	X	X	X	X

Fuente: Tabla 6 “Emisiones de contaminantes por actividad en Fase de construcción” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Se presentan también las emisiones generadas en la Fase de Operación del Proyecto, considerando un año completo de funcionamiento bajo el escenario más desfavorable. Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas en la Fase de Operación del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III) son las siguientes:

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2
	Combustión de calefacción	$CO_{2\ equiv}$
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto	MPS, MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto	MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, NH_3, COV, CH_4, N_2O y CO_2

Fuente: Tabla 11 “emisiones de contaminantes por actividad en Fase de operación” del Anexo 2.1.1 “Estimación de emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

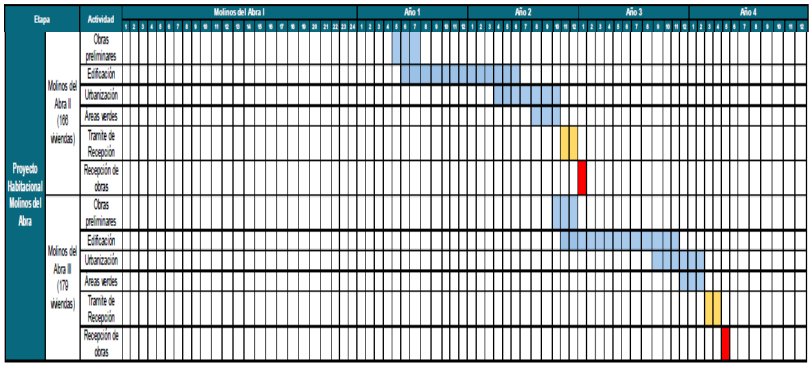
atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

El Proyecto “Molinos del Abra II y III” corresponde a una modificación del Proyecto “Molinos del Abra I”, el cual no requirió ser evaluado ambientalmente en el SEIA. Es importante mencionar que en al año 1 del Proyecto, donde entra en operación Molinos del Abra I, no se consideran emisiones generadas por combustión a leña, ya que, según el D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, no se podrá utilizar calefacción a leña en la comuna de Requínoa a partir del año 2025.

Para la correcta realización de la estimación de emisiones, se utilizó el cronograma detallado en las siguientes tablas, en donde se considera el traslape de las Fases.

Año	Actividades contempladas
1	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
2	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base)
3	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
4	Construcción (proyecto en evaluación) + Operación (situación base + proyecto en evaluación)
5	Operación (situación base + proyecto en evaluación)

Fuente: Tabla 83 “Resumen de cronograma estimado del proyecto” de la Adenda Complementaria.



Fuente: Tabla 214 “Cronograma estimado del proyecto considerando la situación base” de Adenda Complementaria

A continuación, se presentan las emisiones totales de los contaminantes emitidos por año considerando el traslape de las Fases del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Contaminante	Emisiones (t/año)				
	Proyecto Habitacional Molinos del Abra (Molinos del Abra II y II)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MPS	5,66	5,64	6,36	7,71	8,76
MP10	1,35	1,34	1,29	1,49	1,68
MP2,5	0,29	0,29	0,30	0,36	0,41
CO	0,59	0,64	0,98	1,18	1,30
NO_X	0,30	0,38	0,35	0,14	0,06
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH_3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
COV	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_2O	4,04	4,05	7,84	11,17	12,97
CO_2	312,51	314,59	582,82	821,14	874,08

Fuente: Tabla 82 “Emisiones totales generadas por el proyecto (situación basal y el Proyecto Habitacional Molinos del Abra)” de la Adenda Complementaria.

De la tabla anterior, se observa que los resultados obtenidos para material particulado grueso (MP10) en el año 5 supera el límite máximo establecido en el artículo 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente). Por lo cual, el Proyecto deberá compensar sus emisiones.

Dado que las principales emisiones de MP10 y MP2.5 ocurrirán en el año 5, donde el Proyecto (Molinos del Abra II y III) y su situación base (Molinos del Abra I) se encuentran en Operación, se procede a modelar las emisiones correspondientes de dicho año.

Además, el Proyecto se ubica en una zona saturada, donde las normas de calidad del aire para PM2.5 y PM10 ya se encuentran superadas, por lo cual, se aplica el criterio del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2.5. Este criterio permite determinar si las concentraciones de contaminantes en el receptor sensible presentan un aumento significativo.

Considerando que las mayores emisiones del Proyecto se generan durante la Fase de Operación, estas deben compararse con los valores establecidos en la Tabla 1 del mencionado criterio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Contaminante	Periodo	Incremento en la concentración (µg/m³)
MP10	24 horas	5,00
	Anual	1,00
MP2,5	24 horas	1,71
	Anual	0,33

Fuente: Tabla 16 "Criterio de valores de significancia sobre receptores humanos aplicables para el proyecto" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación de las emisiones del año 5 del Proyecto y su comparación con las concentraciones de la tabla anteriormente mencionada.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,26	5,00	No
R2	0,28		No
R3	0,25		No
R4	0,31		No
R5	0,27		No
R6	0,33		No
R7	0,25		No
R8	0,29		No
R9	0,15		No
R10	0,19		No
R11	0,21		No
R12	0,33		No
R13	0,35		No
R14	0,32		No
R15	0,26		No
R16	0,31		No
R17	0,24		No
R18	0,31		No
R19	0,30		No

Fuente: Tabla 17 "Análisis receptor y concentración MP10 24 horas (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,08	1,00	No
R2	0,10		No
R3	0,07		No
R4	0,10		No
R5	0,09		No
R6	0,11		No
R7	0,08		No
R8	0,09		No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

R9	0,03		No
R10	0,04		No
R11	0,05		No
R12	0,09		No
R13	0,09		No
R14	0,09		No
R15	0,07		No
R16	0,09		No
R17	0,06		No
R18	0,09		No
R19	0,10		No

Fuente: Tabla 18 "Análisis receptor y concentración MP10 anual (análisis del riesgo preexistente) Receptor Aporte proyecto (µg/m3) Límite" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,06	1,71	No
R2	0,07		No
R3	0,06		No
R4	0,08		No
R5	0,07		No
R6	0,08		No
R7	0,06		No
R8	0,07		No
R9	0,04		No
R10	0,05		No
R11	0,05		No
R12	0,08		No
R13	0,09		No
R14	0,08		No
R15	0,06		No
R16	0,08		No
R17	0,06		No
R18	0,08		No
R19	0,07		No

Fuente: Tabla 19 "Análisis receptor y concentración MP2,5 24 horas (análisis del riesgo preexistente)" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Límite establecido Tabla 1 DT:Criterio de Evaluación (µg/m³)	¿Sobrepasa el criterio?
R1	0,02		No
R2	0,02		No
R3	0,02		No
R4	0,02		No
R5	0,02		No
R6	0,03		No
R7	0,02		No
R8	0,02		No
R9	0,01		No
R10	0,01	0,33	No
R11	0,01		No
R12	0,02		No
R13	0,02		No
R14	0,02		No
R15	0,02		No
R16	0,02		No
R17	0,01		No
R18	0,02		No
R19	0,02		No

Fuente: Tabla 20 “Análisis receptor y concentración MP2,5 anual (análisis del riesgo preexistente)” del Anexo 2.2.1 “Modelación de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Tal como se muestra en las tablas anteriores, los resultados de la modelación en los receptores discretos indican que las concentraciones de contaminantes se encuentran por debajo del límite de significancia establecido en la Tabla 1 del criterio de evaluación del SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable (MP10) y material particulado fino respirable (MP2.5). Por lo tanto, se descarta un impacto significativo sobre la salud de las personas.

Además, con el objetivo de aminorar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, se proponen las siguientes medidas de control:

-Sólo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día.
-Se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinarias, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.
-Se humectarán los caminos no pavimentados internos del proyecto, de modo de reducir la resuspensión de material particulado.
- Se exigirá a todos los camiones que transporten materiales que cubran su carga con carpas o lonas, evitando así la resuspensión de material particulado y además el derrame o caída del material transportado.
- Para el tránsito de vehículos al interior del proyecto en Fase de construcción el límite de velocidad de circulación de los vehículos

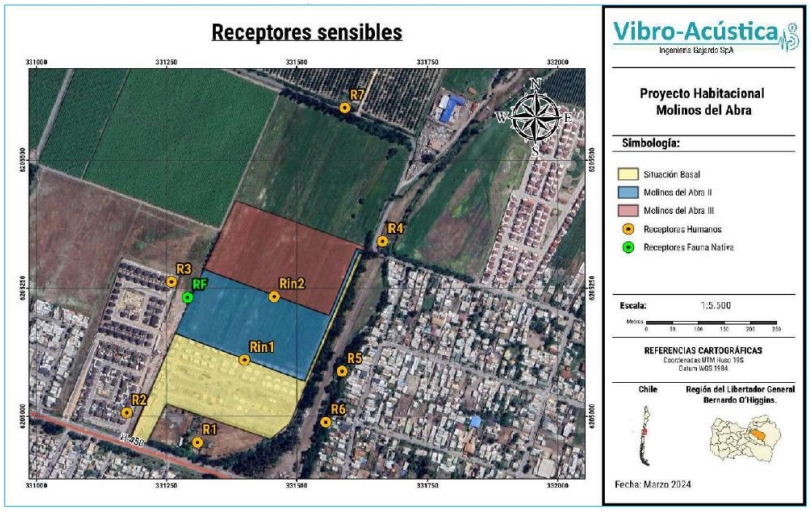
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr><td></td><td>se mantendrá en una velocidad máxima de 30 km/h.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>

Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto. A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores sensibles identificados para el estudio de ruido.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				m E	m N		
R1	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331303	6204935	54	408
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331172	6205003	25	406
R3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331255	6205257	51	408
R4	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331671	6205334	34	414
R5	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331592	6205082	53	412
R6	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331560	6204983	62	410
R7	Vivienda de 1 piso	1,5	Residencial	331590	6205611	247	416
Rin1	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331390	6205103	-	409
Rin2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	Residencial	331452	6205235	-	410

Fuente: Tabla 22 “Receptores sensibles al proyecto” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.



Fuente: Cartografía 2 “Ubicación de receptores sensibles” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Durante la Fase de Construcción del Proyecto, las emisiones de ruido serán generadas principalmente por la maquinaria utilizada.

Dado que las actividades de esta Fase se llevarán a cabo durante el período diurno, la evaluación normativa se enfocará en ese intervalo de tiempo. A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles de ruido para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y Molinos del Abra III, considerando la condición más desfavorable.

</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	41,1	Diurno	60	SI
R2	1,5	42,7	Diurno	60	SI
	4	44,7	Diurno	60	SI
R3	1,5	57,9	Diurno	60	SI
	4	58,6	Diurno	60	SI
R4	1,5	53,3	Diurno	70	SI
R5	1,5	55,9	Diurno	60	SI
	4	56,8	Diurno	60	SI
R6	1,5	47,5	Diurno	60	SI
R7	1,5	40,9	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	69,9	Diurno	60	NO
	4	70,4	Diurno	60	NO

Fuente: Tabla 39 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 2 (Molinos del Abra II)." del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	40,3	Diurno	60	SI
R2	1,5	41,8	Diurno	60	SI
	4	42,9	Diurno	60	SI
R3	1,5	55,0	Diurno	60	SI
	4	55,9	Diurno	60	SI
R4	1,5	54,9	Diurno	70	SI
R5	1,5	43,4	Diurno	60	SI
	4	44,3	Diurno	60	SI
R6	1,5	39,5	Diurno	60	SI
R7	1,5	46,6	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	42,7	Diurno	60	SI
	4	45,4	Diurno	60	SI
Rin2	1,5	74,6	Diurno	60	NO
	4	75,2	Diurno	60	NO

Fuente: Tabla 41 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 3 (Molinos del Abra III)" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se observa en las tablas anteriores, los resultados revelan que no se cumplen los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA en el receptor Rin1 durante la Fase de construcción de Molinos del Abra II, ni en el receptor Rin2 durante la Fase de construcción de Molinos del Abra III. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar cumplimiento normativo.

Las medidas de control de ruido que se implementarán serán barreras acústicas y cubre vanos. En la siguiente tabla, se detallan las características de las barreras acústicas a implementar en la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y III, y la ubicación de estas medidas de control.

Escenario	Nombre	Altura [m]	Largo total [m]	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
					E	N

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Escenario 2 (Molinos del Abra II)	B2	4,0	266	V1	331515	6205069
				V2	331266	6205162
Escenario 2 (Molinos del Abra III)	B3	4,0	257	V1	331562	6205197
				V2	331322	6205287

Fuente: Tabla 45 “Detalle barreras acústicas perimetrales y modulares para la Fase de construcción” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 32 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 33 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 3” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Para verificar el cumplimiento normativo de las medidas a implementar, se realizó una nueva modelación, incorporando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

dichas medidas en el modelo. A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles de ruido luego de incorporada la medida de control ambiental propuesta para Molinos del Abra II y Molinos del Abra III.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	38,7	Diurno	60	SI
R2	1,5	36,6	Diurno	60	SI
	4	38,3	Diurno	60	SI
R3	1,5	49,2	Diurno	60	SI
	4	49,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	53,1	Diurno	70	SI
R5	1,5	55,4	Diurno	60	SI
	4	56,4	Diurno	60	SI
R6	1,5	47,0	Diurno	60	SI
R7	1,5	39,0	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	45,9	Diurno	60	SI
	4	55,5	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 47 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 2" del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	37,8	Diurno	60	SI
R2	1,5	37,0	Diurno	60	SI
	4	36,0	Diurno	60	SI
R3	1,5	46,0	Diurno	60	SI
	4	46,8	Diurno	60	SI
R4	1,5	54,4	Diurno	70	SI
R5	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	39,8	Diurno	60	SI
R6	1,5	34,2	Diurno	60	SI
R7	1,5	45,1	Diurno	65	SI
Rin1	1,5	39,4	Diurno	60	SI
	4	41,4	Diurno	60	SI
Rin2	1,5	46,9	Diurno	60	SI
	4	55,7	Diurno	60	SI

Fuente: Tabla 49 "Nivel proyectado para receptores en la Fase de construcción – Escenario 3." del Anexo 4.4 "Emisiones acústicas y vibraciones" de la Adenda.

Tal como se puede observar en las tablas anteriores, las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto (Molinos del Abra II y Molinos del Abra III), se encuentran por debajo de los límites establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del MMA. Por lo tanto, no genera un impacto significativo sobre la salud de las personas.

El Estudio de Emisiones Acústicas para el Proyecto se presenta en el Anexo 4.4 de la Adenda.

El Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario asociado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

a Monitoreo de ruido, cuyo objetivo será evaluar los niveles de ruido generados en la Fase de Construcción del Proyecto. Se efectuará una campaña de monitoreo de nivel de presión en periodo diurno (entre las 08:00 y las 18:00 horas, sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para los receptores; es decir, realizando el monitoreo en las Fases solapadas del cronograma del Proyecto. Lo anterior, para acreditar el cumplimiento de los límites máximos permitidos según el D.S. N°38/2011 por parte del Proyecto, con el fin de controlar las emisiones de ruido.

Vibración

Las obras que eventualmente generarían un impacto hacia los receptores por la generación de vibraciones terrestres son Obras Preliminares; Edificaciones, Urbanización y Áreas verdes.

La principal fuente de vibración corresponde a maquinaria utilizada para las obras anteriormente mencionadas en la Fase de construcción. A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00033	38,2	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00026	36,3	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00159	52,0	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,00033	38,4	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00129	50,2	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00056	42,9	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00012	29,5	-	-	-	-
Rin1	0,01234	69,8	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 71 “Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 1 – Molinos del Abra II” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00017	32,8	72	Sí	0,2	Sí
R2	0,00017	32,6	72	Sí	0,3	Sí
R3	0,00097	47,7	72	Sí	0,3	Sí
R4	0,0018	53,1	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00033	38,3	72	Sí	0,2	Sí
R6	0,00022	34,7	72	Sí	0,2	Sí
R7	0,00021	34,3	-	-	-	-
Rin1	0,00051	42,1	72	Sí	0,3	Sí
Rin2	0,01054	68,4	72	Sí	0,3	Sí

Fuente: Tabla 73 “Proyección y evaluación de vibración en receptores sensibles según FTA, Fase de construcción, escenario 3 – Molinos del Abra III” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

De los resultados de las tablas anteriores se aprecia que, para todos los receptores se genera cumplimiento de los límites para molestia de la guía técnica FTA. Asimismo, en todos los receptores se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr><td></td><td>genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El proyecto en Fase de Construcción no genera un riesgo a la salud de la población por exposición a contaminantes debido al impacto de emisiones de efluentes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Lo anterior debido a que todos los efluentes serán manejados a través del servicio de alcantarillado previsto por la empresa sanitaria Essbio S.A. (Factibilidad sanitaria, Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria) y los baños químicos serán gestionados por una empresa sanitaria autorizada, por lo tanto, no constituyen la generación de impactos significativos sobre la salud de la población. Respecto al lavado de ruedas se utilizará agua desde el arranque de agua potable del proyecto según la factibilidad sanitaria anteriormente mencionada, con respecto a los residuos del lavado de ruedas, se estima una composición de 70% liquida y 30% solida, cuyos detalles de volúmenes a generar, manejo y disposición final se detallan en la siguiente tabla y en el PAS 140 (Anexo 6.1 de la Adenda).

<table>
<tr><th colspan="2">Residuos del sistema de lavado de vehículos</th><th rowspan="2">Manejo y disposición</th></tr>
<tr><th>Líquidos (m³/año)</th><th>Sólidos (m³/año)</th></tr>
<tr><td>38,22</td><td>16,38</td><td>- Agua de lavado: Será dispuesta, de manera transitoria, en el estanque de retención para ser retirados por tercero autorizado que dispondrá de estos residuos. Se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero, es decir, se mantendrá</td></tr>
<tr><th colspan="2">Residuos del sistema de lavado de vehículos</th><th rowspan="2">Manejo y disposición</th></tr>
<tr><th>Líquidos (m³/año)</th><th>Sólidos (m³/año)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>en obra registros de disposición y contrato y/o boletas u otro documento que acredite el retiro de estos residuos. Su retiro será realizado dos veces al mes como máximo.
- Residuos sólidos: Serán retirados desde las rejillas del sumidero, teniendo los resguardos correspondientes para ser trasladados a la zona de acopio de los residuos no peligrosos. Tal como se presentó en el PAS 140 (Anexo 6.1 de la Adenda), estos residuos serán retirados por terceros autorizados.</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 161 “Caracterización cuantitativa de los residuos generados por lavado de ruedas y de vehículos de construcción” de la Adenda Complementaria.

Respecto a la Fase de Operación del Proyecto, tampoco se contempla la emisión de efluentes sobre recursos naturales, ya que, serán manejados a través del servicio de alcantarillado por la empresa ESSBIO, para ello se cuenta con la Factibilidad Sanitaria (Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria).

No existen otro tipo de emisiones o efluentes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por lo tanto, y considerando el análisis anterior, se descarta cualquier riesgo a la salud de las personas debido a la exposición de contaminantes generados en las emisiones de efluentes del proyecto.</td></tr>
<tr><td>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos</td><td><u>Fase de Construcción</u>

Los residuos generados en la Fase de construcción serán manejados</td></tr>
</table>

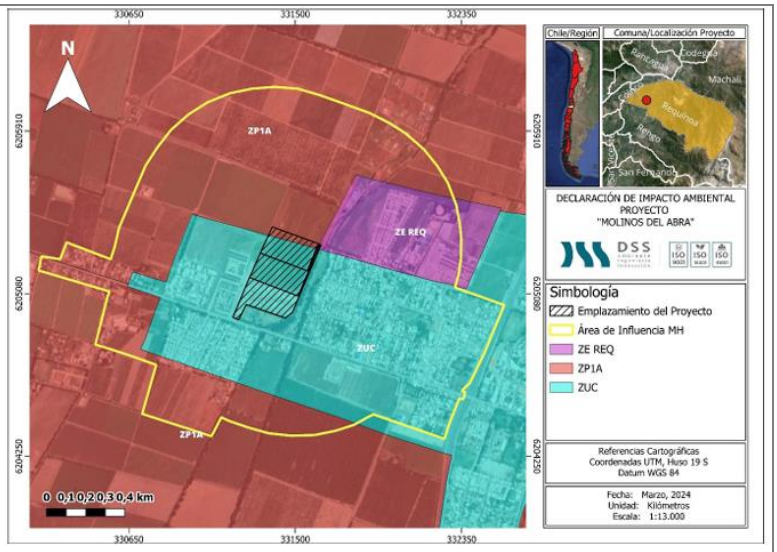
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	de tal forma de no provocar un impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire enmarcados en el área de influencia del proyecto. Para el manejo de los residuos sólidos se presentan los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 y N°142 (véase Anexo 6 de la Adenda). En estos PAS se describe las condiciones de manejo y disposición de los residuos de tal forma de evitar el riesgo a la salud de la población. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de operación, los residuos sólidos domiciliarios serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de la Municipalidad de Requínoa. Del mismo modo, las aguas servidas provenientes del proyecto serán recolectadas y tratadas por la empresa sanitaria ESSBIO S.A. (véase Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). En esta Fase, no se generan residuos no peligrosos de construcción ni residuos peligrosos. Tampoco hay manejo de sustancias peligrosas. Por lo tanto, en la Fase de operación los residuos serán recolectados por el servicio municipal y las aguas servidas serán recolectadas y tratadas por la empresa sanitaria ESSBIO S.A. En base a lo anterior, se afirma que no se generará un impacto sobre los recursos renovables y por consiguiente en la salud de la población, ya que los residuos se manejarán adecuadamente, según su naturaleza.

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

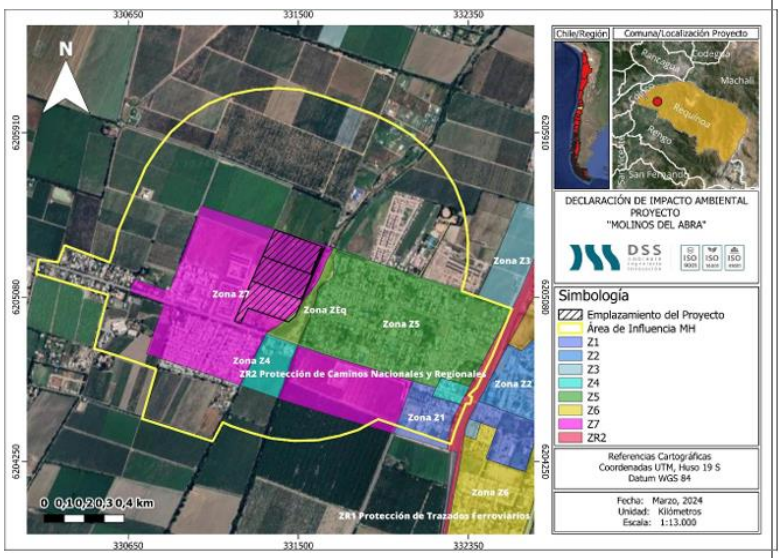
Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	-Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el aire. -Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico flora y fauna. -Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el suelo.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El presente proyecto pretende aprovechar una superficie aproximada de 6,9 hectáreas de suelos, en las cuales se construirán 345 unidades habitacionales. El área de intervención del proyecto se encuentra inmersa en una zona urbanizada consolidada (ZUC), definida por el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, por lo que presenta compatibilidad con la planificación territorial del sector, como se puede ver en la siguiente figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248



Fuente: Figura 15 “Zonificación PRIRC en relación con el proyecto y AIMH” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda.

Además, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a la zona residencial Z7 según se señala en el Plan Regulador Comunal de Requínoa.



Fuente: Figura 14 “Zonificación PRC de Requínoa en relación al proyecto y AIMH” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda.

Por tanto, los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes establecen que el suelo donde se emplazará el proyecto está destinado al uso residencial por sobre otras actividades, por lo que, y en conjunción a los análisis basales, correspondiente a la caracterización del medio biótico (flora y fauna) del predio, que lo identifica como un predio con alta intervención antrópica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Además, a modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la Fase de Construcción en relación a los residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes, para lo cual el Titular presenta los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, asociado a almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y a la bodega de residuos peligrosos, respectivamente. Dichos antecedentes se presentan actualizados en el Anexo 6 del Adenda. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto "Molinos del Abra II y III" no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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.	<u>Fauna</u> Respecto al estudio de Fauna presentado en el anexo 4.3 de la DIA, se indica que, en su gran mayoría (80%) las especies identificadas corresponden a aves, de alta movilidad, siendo *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Leistes loyca* (Loica) las especies con mayor número de representantes. El grupo de los mamíferos solo se registraron *Oryctolagus cuniculus* (conejo) y *Lepus erupaeus* (guarén). Además, cabe indicar, que se encontraron dos especies (2 individuos) en estado de conservación clasificadas como "Preocupación menor" por el Reglamento de Clasificación de especies, correspondientes a la Lagartija Esbelta (*Liolaemus tenuis*). Cabe señalar que para el grupo de los anfibios no hubo registro de especies. Por otro lado, se generó una campaña contrastante de fauna (ver Anexo 4.3 de la ADENDA) en donde, se registró una abundancia total de 133 individuos repartidas entre 17 especies. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de aves con un 90% (13 especies), siendo *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Leistes loyca* (Loica) las especies con mayor número de representantes. Luego tenemos el grupo de reptiles con un 7% respectivamente, en este grupo fueron registradas dos especies *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta), ambas están clasificada como "Preocupación menor" de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies. En el caso de los mamíferos se registraron dos especies introducidas y con carácter de invasivo (*Rattus rattus* y *Oryctolagus cuniculus*). Mientras que en el grupo de los anfibios no se encontraron individuos presentes en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	el área. A partir de los registros se realizaron estimaciones comunitarias, que indican una baja diversidad (índice de Shannon 1,549) y además presenta comunidades equitativas en relación con la abundancia de las especies presentes (Equidad de Pielou 0,547) aun cuando la presencia de la especie *Zenaida auriculata*, sea superior a las otras taxa registradas. El Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a Perturbación Controlada para especies de baja movilidad, cuyo objetivo será promover el desplazamiento natural de los ejemplares de fauna objetivo desde las áreas sujetas a intervención directa del Proyecto, hacia sitios que no serán intervenidos por este. Las actividades de perturbación se realizarán al interior del área del Proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados previo a la Fase de Construcción, para ello, se propone que el sentido de la perturbación sea en concordancia a la proximidad de las zonas de destino y las preferencias de hábitats de las especies. <u>Flora y vegetación</u> El informe de Flora y Vegetación (Anexo 4.4 de la DIA) da cuenta que el área de influencia del proyecto corresponde a una superficie transformada, donde el 95% del total de las especies identificadas corresponden a especies introducidas, entre las cuales se encuentra *Lycopersicon esculentum, Rubus ulmifolius, Fraxinus excelsior, Populus nigra* y *Eucalyptus globulus*, Además, si bien hubo hallazgos de especies nativas (5%), éstas se presentan de forma aislada dentro del área de estudio. Por lo tanto, y en base a lo antes expuesto anteriormente respecto a la situación basal del predio, se descarta cualquier afectación a la diversidad biológica, debido a las condiciones actuales de presión antrópica del predio.
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.	Tal como se ha señalado en los literales anteriores, la magnitud de la intervención del Proyecto y la duración del impacto sobre los recursos suelo, agua y aire no configuran impactos significativos.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del	Dado que en el área de Proyecto no le es aplicables normas secundarias, la Construcción y Operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En las tablas a continuación se indica el total de especies presentes en el área de influencia del Proyecto, tanto en la campaña de otoño presentada en el Anexo 4.3 “Fauna” de la DIA, como en la campaña de verano presentada en Anexo 4.3.1 “Estudio complementario fauna” de la Adenda.

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Estado de Conservación	Referencia o Decreto Categoría Vigente	Abundancia
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Nativa	LC	DS 19/2012 MMA	3
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Introducido	N/A	-	2
	Rodentia	Muridae	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A	-	1
Aves	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Nativo	N/D	-	47
			Zenaida meloda	Paloma de alas blancas	Nativo	N/D	-	1
			Columbina picui	Tórtola cuyana	Nativo	N/D	-	3
	Passeriformes	Icteridae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Nativo	N/D	-	7
			Leistes loyca	Loica	Nativo	N/D	-	13
		Tyrannidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Nativo	N/D	-	3
			Lessonia rufa	Colegial	Nativo	N/D	-	2
			Xolmis pyrope	Diucón	Nativo	N/D	-	2
		Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Nativo	N/D	-	2
		Thraupidae	*Diuca diuca*	Diuca	Nativo	N/D	-	1
		Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Chercán	Nativo	N/D	-	1
	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	Introducido	N/A	-	5
	Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Nativo	N/D	-	8
	Apodiformes	Trochilidae	*Sephanoides sephanoides*	Picaflor	Nativo	N/D	-	1
	Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Nativo	N/D	-	15
	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Garza grande	Nativo	N/D	-	3
	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo albigula*	Aguilucho chico	Nativo	NT	DS 16/2020 MMA	2
	Strigiformes	Strigidae	*Glacidium nana*	Chuncho	Nativo	N/D	-	1

Fuente: Tabla 5-2 “Listado de especies presentes en el área de influencia. Origen biogeográfico de las especies, estado de conservación y abundancia: N/D (No Determinado) N/A (No Aplica)” del Anexo 4.3 “Fauna” de la DIA.

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Estado de Conservación	Referencia o Decreto Categoría Vigente	Abundancia
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Endémico	LC	DS 19/2012 MMA	8
			Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	Nativo	LC	DS 19/2012 MMA	1
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Introducido	N/A	-	1
	Rodentia	Muridae	*Rattus norvegicus*	Guarén	Introducido	N/A	-	3
Aves	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Nativo	N/D	-	82
	Passeriformes	Icteridae	*Leistes loyca*	Loica	Nativo	N/D	-	1
		Tyrannidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Nativo	N/D	-	2
			Elaenia albiceps	Fiofío	Nativo	N/D	-	2
		Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Nativo	N/D	-	1
		Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Chercán	Nativo	N/D	-	2
	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	Introducido	N/A	-	7
	Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Nativo	N/D	-	2
	Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Nativo	N/D	-	15
	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Garza grande	Nativo	N/D	-	3
	Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicintus*	Peuco	Nativo	N/D	-	1
	Piciformes	Picidae	*Dryobates lignarius*	Carpinterito	Nativo	N/D	-	1
	Strigiformes	Strigidae	*Glacidium nana*	Chuncho	Nativo	N/D	-	1

Fuente: Tabla 5-2 “Listado de especies presentes en el área de influencia. Origen biogeográfico de las especies, estado de conservación y abundancia: N/D (No Determinado) N/A (No Aplica)” del Anexo 4.3.1 “Estudio complementario fauna” de la Adenda.

Aun cuando no conste la presencia de sitios de relevancia para nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa en el área de influencia del proyecto, la mera presencia de reptiles, debido a la baja capacidad de desplazamiento que presentan, es indicio que en el lugar pueden desarrollar actividades de alimentación, reproducción y nidificación. En vista de lo expuesto anteriormente, se configuró 1 punto de evaluación de fauna nativa, el cual se identifica a continuación:

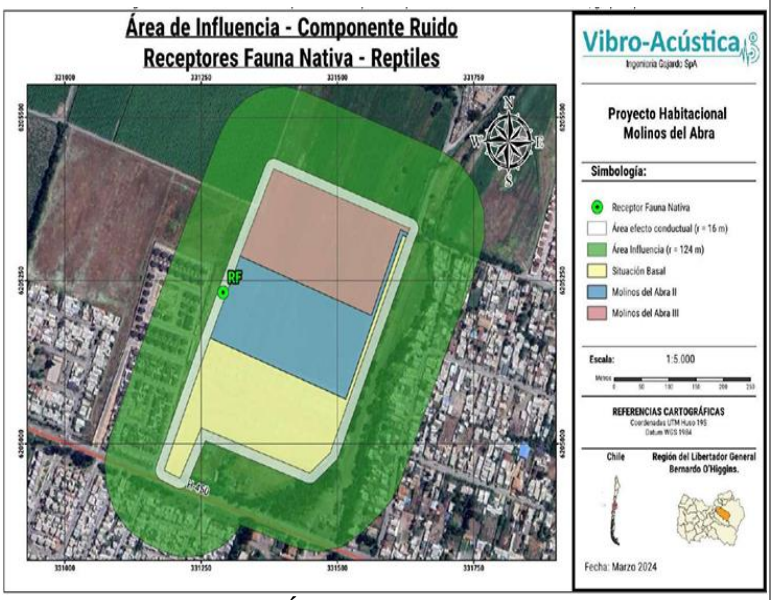
Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 19 S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
			m E	m N		
RF	Fauna Nativa	0,5	331290	6205232	7	408

Fuente: Tabla 24 “Receptores de fauna nativa al proyecto” del

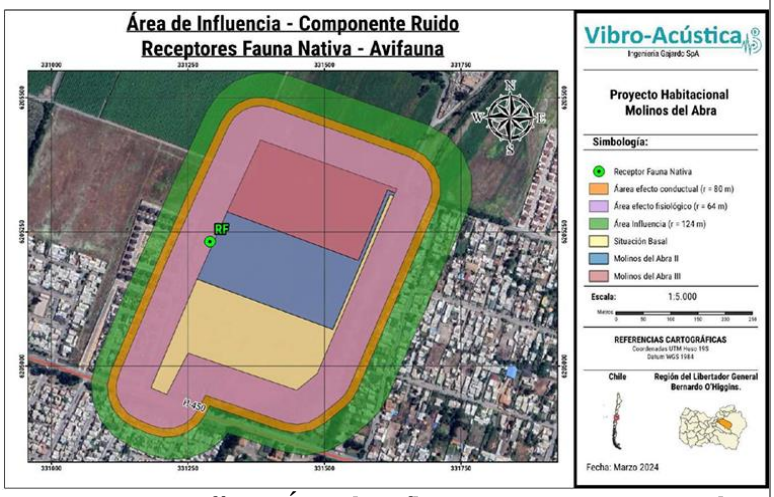
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Las siguientes cartografías ilustran las AIR para fauna nativa y las respectivas áreas de efecto conductual de cada grupo taxonómico evaluado:



Fuente: Cartografía 4 “Área de influencia – componente ruido: puntos representativos asociados a fauna nativa, grupo reptiles” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.



Fuente: Cartografía 5 “Área de influencia – componente ruido: puntos representativos asociados a fauna nativa, grupo aves” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

En relación con el análisis de ruido, el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa establece los siguientes umbrales para niveles de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Anfibios				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Cambio de frecuencia en las vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiental)	62 dB(C) promedio	Shieh, et al., 2012
Reducción en duración de cantos en anuros machos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	72 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.

Reptiles				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Dificultad para localización	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015

Avifauna				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Cambio de frecuencia de vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiental)	60 dB(A) promedio	Dooling et al., 2007
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio	
Efectos sobre la fisiología y desarrollo fisiológico	Fisiológico	Continua-intermitente (transporte)	60 dB(A) máx	
Aumento del estado de alerta y vigilancia	Conductual	Impulsiva (militar o tronaduras)	80 dB(A) máx 63 dB /A) promedio	
Daño auditivo directo	Fisiológico	Impulso único (tronaduras)	140 dB(A) máx	Dooling et al., 2007
Desplazamiento temporal del umbral auditivo		Impulsos múltiples (construcción, martillo neumático por ej.) y ruido de transporte	93 dB(A) máx	

Mamíferos				
Descripción del efecto	**Tipo de efecto**	**Tipo de fuente**	**Umbral**	**Referencia**
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	
Incremento de ritmo cardíaco y alteración de dinámicas de descanso y movilidad en ungulados	Fisiológico - Conductual	Impulsiva (militar)	85 dB(Z) promedio	

Fuente: Fuente: Tabla 2 “Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre” del Criterio De Evaluación En El Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa.

Con base en la modelación de ruido, se presentan los niveles obtenidos en el receptor sensible para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y Molinos del Abra III.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Receptor	RF		
Grupo taxonómico	Reptiles	Aves	
Efecto	Conductual	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	67 dB(C)	63,6 dB(A)	
Evaluación	**No supera umbral**	**Supera umbral**	**Supera umbral**

Fuente: Tabla 42 “Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 2 (Molinos del Abra II)” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Tal como se observa en la tabla anterior, los resultados revelan que superan los umbrales máximos establecidos en la Tabla 2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa” (SEA, 2022) para la Fase de Construcción de Molinos del Abra II. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido.

Receptor	RF		
Grupo taxonómico	Reptiles	Aves	
Efecto	Conductual	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	57,5 dB(C)	52,8 dB(A)	
Evaluación	**No supera umbral**	**No supera umbral**	**No supera umbral**

Fuente: Tabla 42 “Nivel proyectado para receptor fauna nativa, Fase de construcción – Escenario 3 (Molinos del Abra III)” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Como indica la tabla anterior, para la Fase de Construcción de Molinos del Abra III, los niveles de ruido obtenidos están por debajo de los umbrales establecidos en la Tabla 2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa” (SEA, 2022).

Las medidas de control de ruido que se implementarán serán barreras acústicas y cubre vanos. En la siguiente tabla, se detallan las características de las barreras acústicas a implementar en la Fase de Construcción de Molinos del Abra II y III, y la ubicación de estas medidas de control.

Escenario	Nombre	Altura [m]	Largo total [m]	Vértices	Coordenadas UTM Huso 19 S	
					E	N
Escenario 2 (Molinos del Abra II)	B2	4,0	266	V1	331515	6205069
				V2	331266	6205162
Escenario 2 (Molinos del Abra III)	B3	4,0	257	V1	331562	6205197
				V2	331322	6205287

Fuente: Tabla 45 “Detalle barreras acústicas perimetrales y modulares para la Fase de construcción” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fuente: Figura 32 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Fuente: Figura 33 “Barreras acústicas para Fase de construcción – Escenario 3” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación para el receptor fauna nativa del proyecto con las medidas de control propuestas:

Receptor	RF	
Grupo taxonómico	Aves	
Efecto	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	58 dB(A)	60 dB(A)
Nivel proyectado	50,2 dB(A)	
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: Tabla 42 “Nivel proyectado para receptor fauna nativa,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Fase de construcción – Escenario 2” del Anexo 4.4 “Emisiones acústicas y vibraciones” de la Adenda.

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que las emisiones de ruido para el receptor de fauna nativa se encuentran por debajo de los umbrales establecidos en la Tabla 2 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impactos por Ruido sobre la Fauna Nativa” (SEA, 2022). Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos en este componente debido a las emisiones de ruido.

No obstante el análisis anterior, el Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a Perturbación Controlada para especies de baja movilidad, cuyo objetivo será promover el desplazamiento natural de los ejemplares de fauna objetivo desde las áreas sujetas a intervención directa del Proyecto, hacia sitios que no serán intervenidos por este. Las actividades de perturbación se realizarán al interior del área del Proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados previo a la Fase de Construcción, para ello, se propone que el sentido de la perturbación sea en concordancia a la proximidad de las zonas de destino y las preferencias de hábitats de las especies.</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td><u>Residuos Solidos</u>

<u>Fase de construcción</u>

Los residuos generados en la Fase de construcción serán manejados de tal forma de no provocar un impacto significativo sobre los recursos naturales renovables del área de influencia del proyecto. Para el manejo de los residuos se presentan los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 y N°142 (véase Anexo 6 de la Adenda). En estos PAS se describe las condiciones de manejo y disposición de los residuos de tal forma de evitar el riesgo a la salud de la población.

Durante la Fase de Construcción se generarán los siguientes residuos:

<u>Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios</u>

En la siguiente tabla se presenta las toneladas año generadas en la Fase de Construcción del Proyecto.

<table>
<tr><th>Año</th><th>Cantidad [ton/año] (*)</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>1</td><td>26,84</td><td rowspan="4">Contenedores de 200 litros</td><td rowspan="4">Punto de recolección municipal</td></tr>
<tr><td>2</td><td>17,90</td></tr>
<tr><td>3</td><td>26,84</td></tr>
<tr><td>4</td><td>17,90</td></tr>
<tr><td colspan="4">*Año 1 y 3 (12 meses), año 2 y 4 (8 meses)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 159 “Caracterización cuantitativa de residuos asimilables a domiciliarios por año de construcción” de la</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Adenda Complementaria.

En general estos residuos se dispondrán según el sistema municipal de retiro.

Residuos inertes

Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un sitio de acopio de superficie de 300 [m2], la cual contará con cierre perimetral. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Los residuos de construcción de mayor tamaño serán almacenados en esta zona, segregándolos en los tipos de residuos, tal y como se indica en el PAS N°140, presente en el Anexo 6.1 de la Adenda

En la siguiente tabla se detallan los residuos no peligrosos generados por la construcción.

Descripción de los Residuos No Peligrosos	Subetapa			
	Molinos del Abra 2 [ton]		Molinos del Abra 3 [ton]	
	2025	2026	2027	2028
Escarpe	10080,00	8008,00	0,00	0,00
Excavaciones	39,40	42,50	0,00	0,00
Áridos	6,84	9,92	10,53	3,15
Hormigón	70,89	102,96	109,80	32,94
Fierros	0,80	1,11	2,07	0,00
Cerámico	0,00	0,00	0,02	0,00
Tabiquería	1,77	2,47	4,57	0,00
Material de	0,07	0,10	0,19	0,00
Material de	17,93	25,13	48,24	0,00
Revestimiento muro y tabiques	0,09	0,13	0,24	0,00
Total	10217,78	8192,32	175,65	36,09

Fuente: Tabla 3 “Caracterización cuantitativa de los residuos no peligrosos generados por año de construcción” del Anexo 6.1 “PAS 140” de la Adenda.

Residuos peligrosos

Dentro de la Fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones, brochas y otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

útiles de obra contaminados con productos peligrosos (restos de pintura, barnices, pegamentos, silicona, entre otros). Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado, cuyo detalle de los contenidos solicitados en el Permiso Ambiental Sectorial N°142, son presentados en el Anexo 6.2 de la Adenda.

A continuación, se presenta la cantidad de residuos peligrosos de la Fase de construcción.

Descripción de los Residuos Peligrosos	Categoría de RP				Característica de Peligrosidad						Molinos del Abra 2 [kg]		Molinos del Abra 3 [kg]	
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	2025	2026	2027	2028
Arena contaminada con petróleo			X	3					X		345,3	345,3	366,1	366,1
Envases de productos sellantes asfáltico			X	3					X		114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de productos de sellado y adhesivos de alfombra			X	3					X		114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de barnices, pinturas y otros líquidos			X	3					X		229,3	229,3	243,1	243,1
Elementos de protección personal contaminados			X	3	X						69,1	69,1	73,2	73,2
Envases de silicona	X			3	X						69,1	69,1	73,2	73,2
Huaipe con solvente			X	3					X		69,1	69,1	73,2	73,2
Residuos de lubricantes como aceites mecánicos, aceites hidráulicos, aceite de equipos motrices	X			3					X		69,1	69,1	73,2	73,2
Total											1080,0	1080,0	1145,1	1145,1
Total proyecto en evaluación											4450,16			

Fuente: Fuente: Tabla 1 “Cantidad de residuos peligrosos en la Fase de construcción” del Anexo 6.2 “PAS 142” de la Adenda.

<u>Sustancias peligrosas</u>

Para le ejecución de la Fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, entre ellas principalmente pinturas, diluyentes entre otros, los cuáles serán segregados en sustancias corrosivas e inflamables. Cabe mencionar que, estas sustancias se almacenarán en una bodega común debido a que sus volúmenes cumplirán con los límites másicos y volumétricos dispuesto en el D.S. N°43/2016. Además, se contará con combustible (petróleo diésel) que será acumulado en la bodega de combustible habilitada tal como indica el D.S. N°160/2008. Lo anterior, se presenta en detalle en la siguiente tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Sustancias	Clase de sustancia (NCh 3820f.2013)	Cantidad [ton/año]	Forma de almacenamiento
Pinturas	Clase 3	Menor a límites del D.S. N°43/2016	Bodega Sustancias Peligrosas - SUSPEL (No se superarán ninguna de los límites másicos ni volumétricos establecidos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud)
Aditivos	Clase 3		
Solventes	Clase 3		
Sustancias	**Clase (D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía)**	**Cantidad [m³/año]**	**Forma de almacenamiento**
Combustible (Petróleo Diesel)	Combustible Líquido Clase II	Menor a 1000 L	Zona de Acumulación Temporal y Carga de Combustible (Se acumulará, de manera temporal y provisoria mientras se lleven a cabo las faenas de construcción, un volumen menor a 1,0 m³) Mayor detalle de la zona de Carga de Combustible en el acápite 3.4.2.6 de la DIA.

Fuente: Tabla 82 "Productos químicos y sustancias peligrosas" de la Adenda.

Fase de Operación

Residuos asimilables a domiciliarios

Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del proyecto inmobiliario. A continuación, se presenta una estimación de estos residuos, la cual considera un promedio de aproximadamente 1,133 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 1.380 personas habitando el conjunto habitacional (con un promedio de 4 personas por vivienda por un total de 345 unidades habitacionales).

Al estimar los residuos tanto como para la situación base y el proyecto en evaluación, se estima una generación de residuos sólidos domiciliarios de 628,76 [ton/año] por un total de 345 unidades habitacionales. Finalmente, se establece que estos residuos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de la Ilustre Municipalidad de Requínoa.

Subfase	Acumulado de viviendas	N° de habitantes	Generación de residuos (kg/día)
Molinos del Abra 1	185	740	836
Molinos del Abra 2	166	664	750
Molinos del Abra 3	179	716	809
Total	530	2.120	2.395

Fuente: Tabla 162 "Generación de residuos domiciliarios en Fase de operación" de la Adenda Complementaria.

Descarga y efluentes

Fase de Construcción

Aguas servidas

Estas emisiones líquidas serán las generadas por los servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

higiénicos contemplados para la Fase de construcción, para su estimación se consideró un consumo promedio de 50 litros por persona al día, 180 personas máximo en la obra y que se trabajan 22 días al mes.

Año	Cantidad [m³/año] (*)	Manejo	Disposición
1	2.376	Sistema de alcantarillado y retiro de baños químicos por empresa autorizada a la cual se le solicitará documentación respecto de la disposición final de los residuos líquidos (trazabilidad)	Alcantarillado según factibilidad sanitaria. Tercero autorizado para el retiro de las aguas servidas de los baños químicos.
2	1.584		
3	2.376		
4	1.584		
*Año 1 y 3 (12 meses), año 2 y 4 (8 meses)			

Fuente: Tabla 64 "Estimación, manejo y disposición de las emisiones líquidas" de la Adenda.

Lavado de ruedas de camiones

El proyecto cuenta Factibilidad Sanitaria (Anexo 2.3 de la DIA), por lo que desde ahí extraerá el agua y en el caso de la disposición final esta agua será dispuesta en el estanque de retención para ser retirada por un tercero.

La cantidad de residuos a generar por año producto del lavado de ruedas, para esto se estimó una composición de 70% líquido y 30% sólida. La fracción sólida será dispuesta en el sitio de acopio de residuos no peligrosos mientras que la fracción líquida será dispuesta de manera transitoria en el estanque, para luego ser retirada por un tercero autorizado.

Los volúmenes a generar se señalan en la siguiente tabla.

Año	Agua lavado de ruedas [m³]
1	35,6
2	50,8
3	46,5
4	11,9

Fuente: Tabla 21 "Estimación de agua para lavado de ruedas" de la Adenda.

Fase de Operación

Aguas servidas

En esta Fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por la empresa sanitaria ESSBIO S.A. En el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la Factibilidad Sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

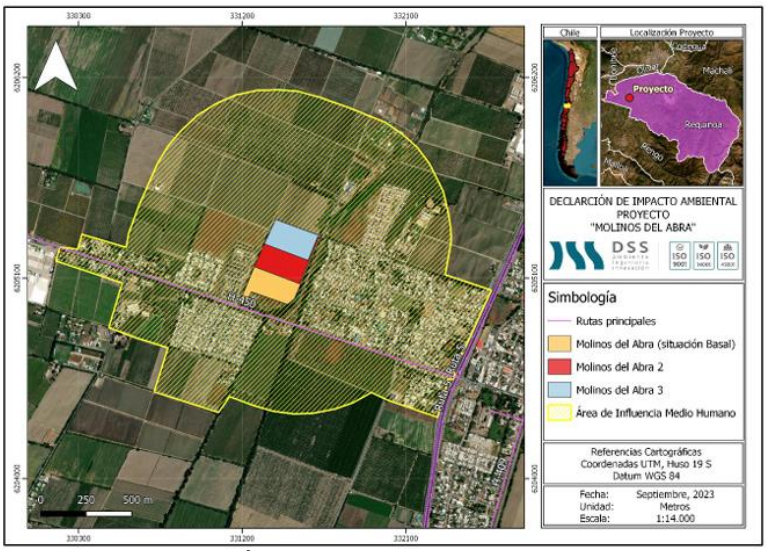
	Debido a los antecedentes presentados, el Proyecto no generará impactos que puedan afectar a los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y/o sustancias.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contemplara la intervención y/o explotación de recursos hídricos. g.1) No aplica. El predio donde se emplazará el Proyecto no contiene aguas fósiles. g.2) No aplica, el predio donde se emplazará el Proyecto no contiene cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) No aplica, el sitio donde se construirá el Proyecto no posee vegas y /o bofedales que pudieran verse afectadas por las actividades de construcción y operación. g.4) No aplica, el proyecto no contempla la afectación de ningún cuerpo de agua ni áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales ocasionadas por el proyecto. g.5) No aplica, el Proyecto no se emplazará en las proximidades o superficies de glaciares. Del análisis efectuado es posible señalar que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Por lo tanto, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará efectos por la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados y, por lo tanto, no es aplicable la letra h) del Art. 6 del D.S. N°40/2012 de MMA.

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	Susceptibilidad de alteración a los sistemas de vida de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Considerando el proceso iterativo para la determinación y delimitación del área de influencia de medio humano, a continuación, se presenta la cartografía con los límites definidos para el área de influencia de medio humano considerando limites artificiales y naturales correspondiente a calles, avenidas principales y limites prediales que describen la trama urbana y rural del sector, como, así mismo, considerando las áreas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

influencias de los componentes ruido, vibraciones y vial.



Fuente: Figura 6 "Área de influencia del proyecto" del Anexo 4.7 "Medio Humano" de la Adenda.

A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores identificados, la ubicación y sus características.

Receptor	Coordenada UTM HUSO 19 S (m)		Distancia (m)²	Descripción del receptor
	Este	Norte		
R1	331.288	6.205.055	209	Casa existente Molinos del Abra I
R2	331.389	6.205.008	179	Casa existente Molinos del Abra I
R3	331.315	6.205.136	150	Casa existente Molinos del Abra I
R4	331.426	6.205.124	57	Casa proyectada Molinos del Abra II
R5	331.362	6.205.223	111	Casa proyectada Molinos del Abra II
R6	331.497	6.205.173	38	Casa proyectada Molinos del Abra II
R7	331.371	6.205.300	159	Casa proyectada Molinos del Abra III
R8	331.528	6.205.320	169	Casa proyectada Molinos del Abra III
R9	331.164	6.204.992	346	Casa habitación existente
R10	331.229	6.205.185	234	Casa habitación existente
R11	331.775	6.205.586	524	Casa habitación existente
R12	331.689	6.205.265	253	Casa habitación existente
R13	331.623	6.205.084	185	Casa habitación existente
R14	331.546	6.204.900	283	Casa habitación existente
R15	331.297	6.204.851	361	Casa habitación existente
R16	331.751	6.204.796	476	Casa habitación existente
R17	332.092	6.204.680	795	Casa habitación existente
R18	331.890	6.205.258	447	Casa habitación existente
R19	332.089	6.205.141	628	Casa habitación existente

Fuente: Tabla 13 "Receptores cercanos al proyecto" del Anexo 2.2.1 "Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda Complementaria.

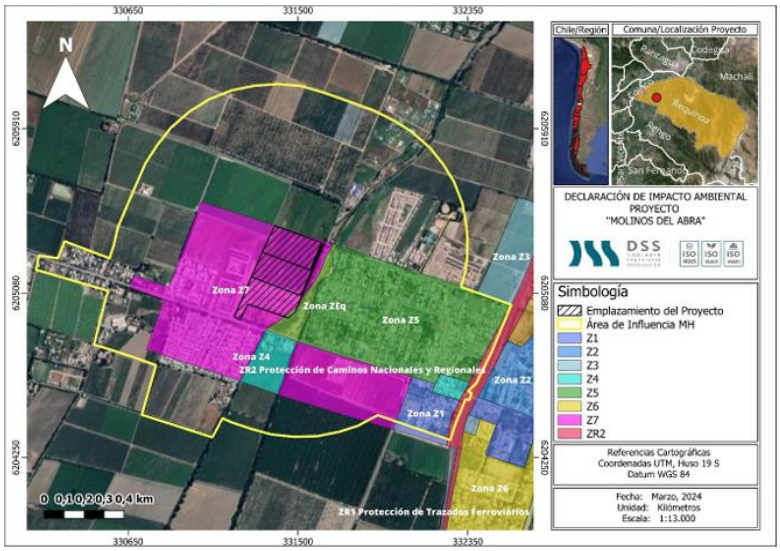
Reasentamiento de comunidades	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

humanas	humanos ni personas las cuales puedan ser propensas a reasentamiento por la ejecución del Proyecto en sus distintas Fases.

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 se emplaza en una zona con un suelo planificado (Plan Regulador Comunal de Requínoa y el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro) correspondiente al uso residencial. De esta manera, según el Plan Regulador Comunal de Requínoa el sector está definido como zonificación Z7, como lo indica la siguiente figura.



Fuente: Figura 14 "Zonificación PRC de Requínoa en relación al proyecto y AIMH" del Anexo 4.7 "Medio Humano" de la Adenda.

El uso de suelo permitido para la zonificación Z7 del Plan Regulador Comunal de Requínoa indica lo siguiente:

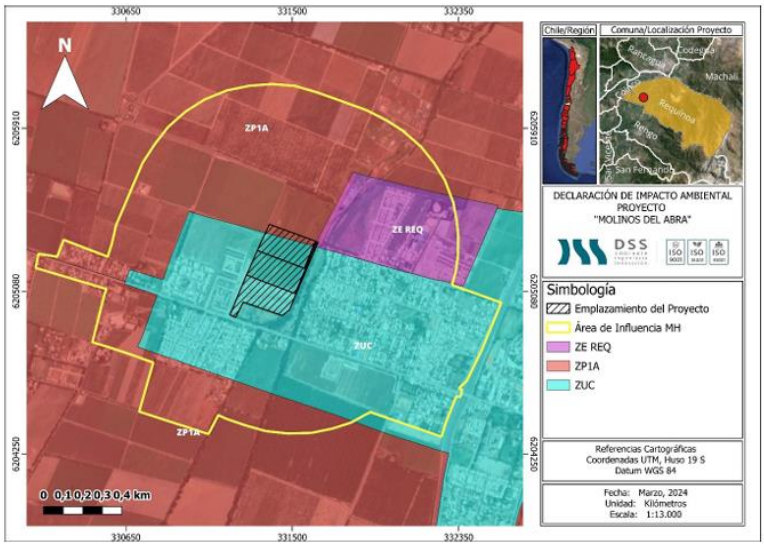
Zonificación	Nombre	Uso Permitido	Uso Prohibido
Z7	Zona Z7	Vivienda, equipamiento de salud, educación, culto, org. comunitarias, áreas verdes, esparcimiento, comercio minorista, servicios, seguridad, deportes. Vialidad, talleres artesanales inofensivo, mayor detalle en ordenanza.	Todos los usos no mencionados precedentemente.

Fuente: Tabla 3 "Especificaciones del uso de suelo del proyecto y su área de influencia" del Anexo 4.7 "Medio Humano" de la Adenda.

En relación con el Plan Regulador Intercomunal de Río Claro, cabe señalar que el sector de estudio también se encuentra regulado por dicho instrumento de planificación, el cual define

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

las disposiciones del territorio según el uso de suelo determinado. En este contexto, el proyecto se ubica en la zonificación ZUC correspondiente a una Zona Urbana Condicionada, tal como se aprecia en la siguiente figura:



Fuente: Figura 15 “Zonificación PRIRC en relación con el proyecto y AIMH” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda.

El uso de suelo permitido para la zonificación ZUC del Plan Regulador Intercomunal de Río Claro indica lo siguiente:

Zona	Nombre	Uso Permitido	Uso Prohibido
ZUC	Zona Urbana Consolidada	Habitacional Mixto	Todo uso no mencionado en la ordenanza

Fuente: Tabla 4 “Especificaciones Uso de Suelo PRIRC” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda.

A partir de lo anterior, el proyecto se haya en zona Z7 según el PRC de Requínoa y ZUC según el PRI Rio Claro en los cuales está permitido el uso residencial. Así también, una pequeña parte del emplazamiento se haya en la zonificación ZP1A del PRI, sin embargo, prima lo establecido en el PRC de la Comuna de Requínoa.

Dentro de esta área de influencia, se realizan entrevistas a actores clave y observación de campo. A partir de esto, se obtiene que en el sector norte del emplazamiento del proyecto y al norponiente del área de influencia definida, se ubican predios agrícolas, pero los habitantes indican que no dependen de estos recursos naturales presentes en el área de influencia ya que son predios de empresas particulares, por lo cual el único acceso el cual podrían tener los habitantes a estos recursos es el trabajo que se da en las temporadas de siembra y cosecha de los viñedos y plantaciones de manzanas (Anexo 4.7 de la Adenda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	De esta forma, se establece que en el área de influencia del proyecto si bien se identifican actividades económicas dependientes de recursos naturales estas se encuentran fuera de la actividad principal de la Fase de operación que corresponde al flujo de vehículos permanente que se hará hacia el sector suroeste del proyecto. En consideración al área de influencia del proyecto, según las imágenes satelitales la información recabada a partir de los actores clave es posible concluir que las actividades de los predios adyacentes no serán afectadas significativamente por el proyecto, ya que sus principales implicancias serán en Fase de operación y esta actividad se realizara permanentemente hacia el sector suroeste De esta manera se identifica que el sector según los IPT corresponde a una zona urbana consolidada y si bien existen parcelas de agrado y agrícolas, el proyecto no contempla 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, por lo tanto, se descarta cualquier impacto significativo a esta literal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Para llevar a cabo este análisis se utiliza tanto la información primaria levantada en terreno durante el Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), así como el análisis del Estudio Vial Ambiental actualizado (ver Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). A manera de contextualizar, el proyecto en su situación base contempla la construcción de 185 unidades habitacionales correspondiente a “Molinos del Abra I”. Por otro lado, se tiene que el proyecto en evaluación “Molinos del Abra” corresponde a 345 unidades habitacionales, este iniciará la Fase de Construcción el primer semestre del 2025 y durará 3,5 años, por lo que, para efectos de dar respuesta a este literal, se tomará en consideración la situación en Fase de Construcción y luego Fase de Operación, donde se determinará que las partes, obras o acciones del proyecto no contarán con la facultad de afectar a los grupos humanos que habitan el territorio en atención a la presente literal. **<u>Fase de Construcción</u>** Para analizar este literal, respecto a la Fase de Construcción, es necesario indicar las rutas de los vehículos de esta Fase y la cantidad de viajes realizados por los mismos y bajo estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

antecedentes determinar la magnitud y duración del impacto asociado a la obstrucción o restricción a la libre circulación, o el aumento de los tiempos de desplazamiento. En este contexto, se presenta la siguiente tabla, que muestra los viajes proyectados para cada año de la Fase de Construcción.

Año	Viajes totales a realizar	Viajes diarios	Viajes por hora
1	1.214	4.85	1
2	1.692	6.76	1
3	1.551	6.20	1
4	1.395	5.58	1

Fuente: Tabla 1.3 “Viajes en etapa de construcción” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

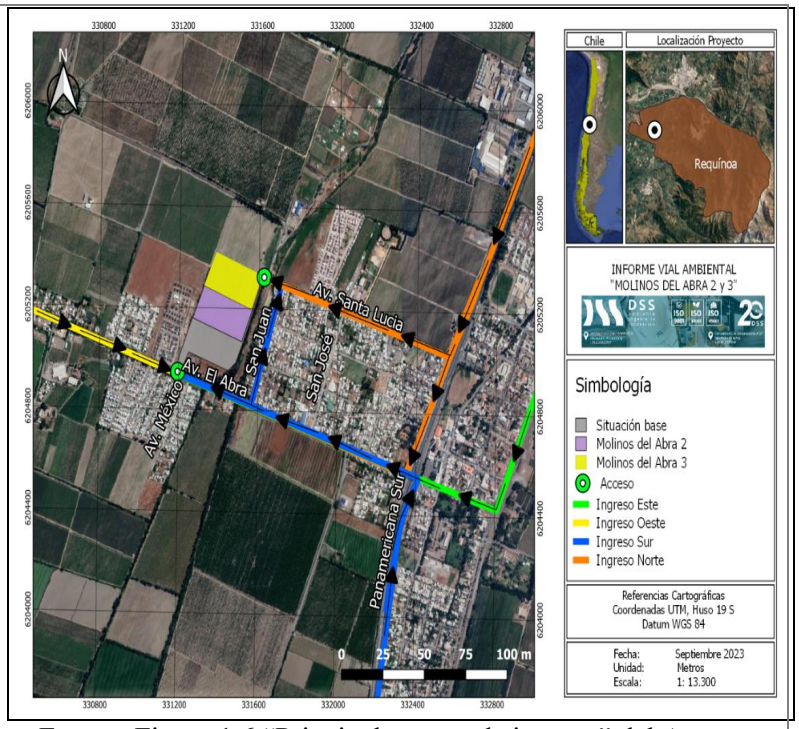
El peor escenario en la Fase de Construcción son aproximadamente 7 viajes diarios, los que no representan ningún tipo de impacto en las vías cercanas al Proyecto, aun si se considerase que dichos vehículos circulen en la misma hora, ya que, la cantidad inducida en esta Fase es inferior al 1% de la capacidad de las vías de menor categoría (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).

Además, y en términos de magnitud de impacto, la cantidad de viajes generados por la Fase de Operación es ampliamente mayor, por tanto, los efectos sobre la vialidad y transporte fueron analizados en referencia a esa Fase, descartándose también cualquier efecto de significancia sobre la libre circulación y los tiempos de desplazamiento de las vías estructurantes (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).

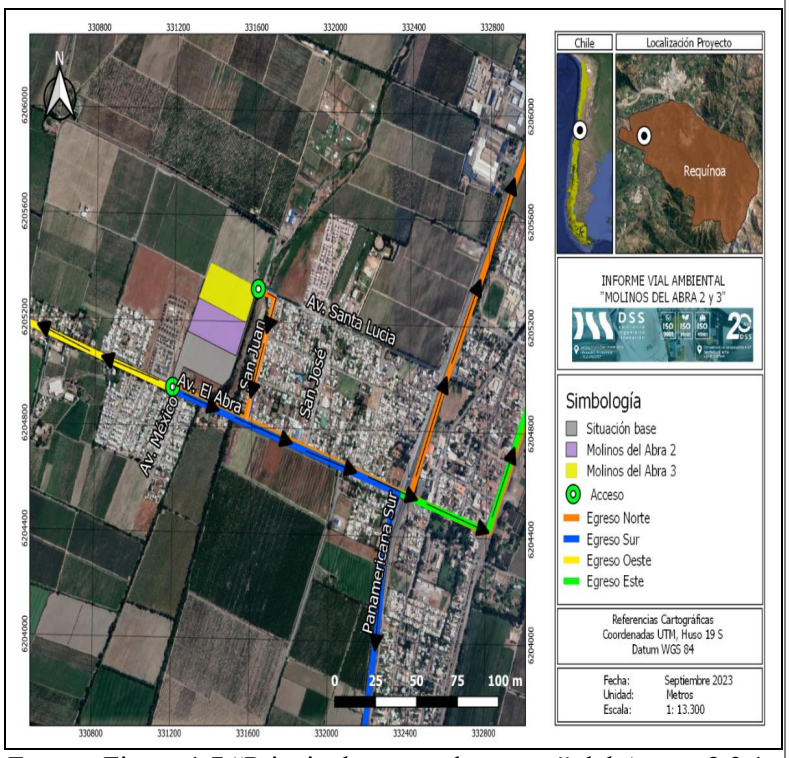
De los antecedentes presentados y el análisis realizado en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se tiene que los flujos vehiculares generados en Fase de Construcción serán absorbidos por la capacidad vehicular de la vialidad estructurante asociada al área de influencia del Proyecto, ya que posee una ruta de carácter troncal, que corresponde a Av. El Abra, que muestran flujos constantes capaces de soportar la baja carga de viajes que realizaran los vehículos del proyecto en Fase de Construcción.

A continuación, se presentan las distintas rutas de ingreso y egreso que tomarán los vehículos en la Fase de Construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248



Fuente: Figura 1.6 “Principales rutas de ingreso” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.



Fuente: Figura 1.7 “Principales rutas de egreso” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

En este contexto, el proyecto en su Fase de Construcción no genera alteración significativa de los tiempos de desplazamiento

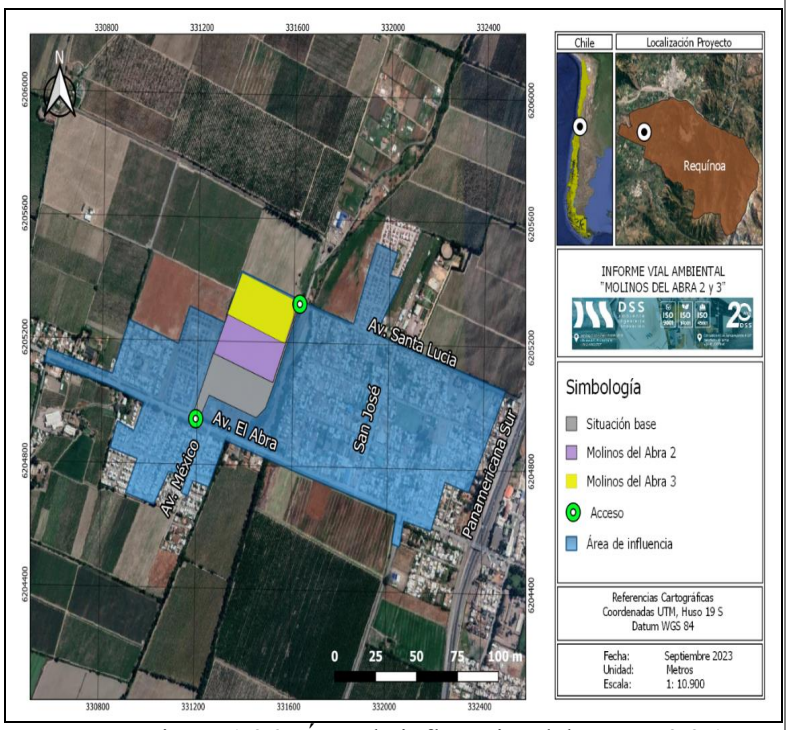
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	ni restringe la libre circulación ya que la cantidad de viajes realizados por los vehículos es despreciable en comparación a la capacidad de las rutas, según el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria). El Proyecto considerará todas sus maniobras de trabajo para la Fase de Construcción dentro del polígono de emplazamiento del Proyecto. Debido a lo anterior, se descarta la obstrucción de vías o calles y el aumento en los tiempos de desplazamiento. Debido a que el flujo en la Fase de Construcción tiene una concentración máxima de 7 vehículos por hora, lo que representa menos de un 1% de la capacidad de las vías de menor categoría, se descarta un impacto en la capacidad de las vías y en el aumento de los tiempos de desplazamiento. Asimismo, la ubicación del Proyecto no produce una obstrucción para el acceso de estaciones o paraderos de buses, taxis, colectivos, así como a vías de acceso a dicha infraestructura. Por último, debido a que los trabajos y maniobras de carga y descarga se realizarán dentro del polígono de emplazamiento del Proyecto (la instalación de bodegas de materiales, oficinas e instalación de faena en general se encuentra dentro del polígono del proyecto), no se producirán obstrucciones a rutas peatonales ni de ciclovías, manteniendo la libre circulación en veredas, ciclovías y calzadas. De acuerdo con lo anterior, durante la Fase de Construcción del proyecto, no se generará alteración significativa en términos de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que hace uso de las rutas mencionadas. **<u>Fase de Operación</u>** De acuerdo con los resultados obtenidos de la variación de los niveles de servicio y de los tiempos de desplazamiento modelados en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) y los antecedentes de los grupos humanos recabados (Anexo 4.7 de la Adenda), el proyecto no generará alteración significativa en los tiempos de desplazamiento de los habitantes hacia o desde el área de influencia durante la Fase de operación. Para definir los efectos que tendrá la operación del proyecto sobre la obstrucción a la libre circulación y sobre los tiempos de desplazamiento, en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se realiza un análisis de capacidad de las vías de circulación del área de influencia en términos de movilidad (vía) para el escenario base y el escenario con proyecto, identificando si entre ambos escenarios se produce una variación debido al flujo asociado al proyecto, además de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

análisis del aumento de los tiempos de desplazamiento. En la se presenta el área de influencia de la componente de movilidad (vial), definidas a partir de las principales intersecciones de flujos vehiculares y peatonales (no motorizados) sobre los cuales pudiese impactar el proyecto, además de la información recopilada en las entrevistas y terreno (Anexo 4.7 de la Adenda).

Es así que, el análisis se realiza en base a la estimación de niveles de servicio, a los cuales se les vincula diferentes relaciones distancia - tiempo para cada caso, donde, el nivel de servicio es una descripción subjetiva de las características generales del flujo (libre, estable, inestable) y de las demoras, por lo cual se analiza la variabilidad en el nivel de servicio producto del incremento en el grado de saturación en base a la relación de volumen y capacidad (v/c), lo que se traduce directamente como una reducción en la capacidad disponible de las vías, esto último, alterando las relaciones distancia-tiempo.



Fuente: Figura 1.26 “Área de influencia” del Anexo 2.3.1 “Estudio vial ambiental” del Adenda Complementaria.

A partir de este análisis, con respecto a las intersecciones evaluadas en el Estudio Vial Ambiental (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) se escogieron los siguientes puntos de control:

-Punto de control N°1: Av. Sta. Lucia – San Juan.
-Punto de control N°2: Av. El Abra - Cordillera.
-Punto de control N°3: Av. El Abra – San Juan.
-Punto de control N°4: Av. El Abra – Av. Los Perales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

En relación con el aumento en los tiempos de desplazamiento en las intersecciones al compararla situación inicial con la implementación del "Proyecto Habitacional Molinos del Abra", el mayor aumento corresponde a 119 segundos en punta tarde y mañana en el Punto de Control N°4. Por lo tanto, se considera como una variación marginal que no merma la libre circulación de los usuarios que se desplazan en vehículo (Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).

Para el análisis del aumento en los tiempos de desplazamiento se consideran los 4 modos de transporte más utilizado (vehículo privado, transporte público, peatón y biciclos), comparando la situación base (situación actual proyectada al año de operación) y la situación con proyecto (situación base más el flujo inducido por el proyecto).

A continuación, se presentan las tablas con los flujos para el escenario base, escenario con proyecto y su diferencia, todas insertas dentro del Anexo 2.3.1. "Estudio Vial Ambiental" de la Adenda Complementaria.

Tabla 1.14. Flujos vehiculares (Veq/h) PC1 (Av. El Abra - Cordillera).

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	40	70	42	86	2	17
Mov.13	0	1	0	1	0	0
Mov.14	14	8	14	8	0	0
Mov.21	59	28	64	29	6	1
Mov.23	21	22	21	22	0	0
Mov.24	509	521	545	529	36	8
Mov.31	3	1	3	1	0	0
Mov.32	24	10	25	13	1	3
Mov.34	9	9	9	9	0	0
Mov.41	4	8	4	8	0	0
Mov.42	571	525	599	639	28	113
Mov.43	7	8	7	8	0	0

Tabla 1.15. Flujos vehiculares (Veq/h) PC2 (Av. El Abra – San Juan).

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	3	15	3	15	0	0
Mov.14	84	81	145	101	61	19
Mov.21	14	86	15	108	1	22
Mov.24	442	542	464	658	22	116
Mov.41	83	66	83	66	0	0
Mov.42	606	487	675	500	69	14

Tabla 1.16. Flujos vehiculares (Veq/h) PC3 (Santa Lucia – San Juan).

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	64	72	64	72	0	0
Mov.24	41	31	43	40	2	8
Mov.32	36	57	36	57	0	0
Mov.34	61	24	61	46	1	22
Mov.42	38	17	143	31	105	14
Mov.43	22	24	83	43	61	19

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 1.17. Flujos vehiculares (Veq/h) PC4 (Av. El Abra – Av. Los Perales).

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	129	104	129	104	0	0
Mov.24	382	493	401	611	19	119
Mov.32	80	160	80	160	0	0
Mov.34	64	72	67	88	3	17
Mov.42	581	525	700	554	119	29
Mov.43	53	62	64	66	11	4

Tabla 1.18. Aumentos de flujos vehiculares más desfavorables (Veq/h).

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Intersección	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Av. El Abra - Cordillera	571	525	599	639	28	113
Av. El Abra – San Juan	442	542	464	658	22	116
Santa Lucia – San Juan	38	17	143	31	105	14
Av. El Abra – Av. Los Perales	382	493	401	611	19	119

Considerando los flujos anteriores y con la utilización de la herramienta de modelación SIDRA INTERSECTION, se obtienen los indicadores de demoras, Los que se presentan en las siguientes tablas para cada escenario.

Tabla 1.19. Demoras en Segundos PC1.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	25.7	25.7	29	36.2	3.3	10.5
Mov.13	22	22.6	24.7	32	2.7	9.4
Mov.14	11.5	13.1	12.5	17.9	1	4.8
Mov.21	6.9	7.3	7	8.2	0.1	0.9
Mov.23	9.1	8.6	9.5	9.8	0.4	1.2
Mov.24	0.3	0.2	0.3	0.4	0	0.2
Mov.31	21.4	19.6	23.5	23.4	2.1	3.8
Mov.32	11.1	10.7	11.4	11.7	0.3	1
Mov.34	23.2	21.6	25.5	26.5	2.3	4.9
Mov.41	8.9	8.6	9.4	9	0.5	0.4
Mov.42	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0
Mov.43	7.2	7.6	7.4	7.8	0.2	0.2

Tabla 1.20. Demoras en Segundos PC2.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	20.4	19.8	24.6	25.3	4.2	5.5
Mov.14	10.2	11.1	10.6	12.6	0.4	1.5
Mov.21	5.6	5.6	5.6	5.6	0	0
Mov.24	0	0	0	0.1	0	0.1
Mov.41	8.3	9.6	8.7	11.4	0.4	1.8
Mov.42	0.7	1	0.7	1.6	0	0.6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 1.21. Demoras en Segundos PC3.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	5.6	5.6	6.2	5.7	0.6	0.1
Mov.24	0.1	0.1	0.6	0.2	0.5	0.1
Mov.32	8.2	8.1	8.6	8.1	0.4	0
Mov.34	8.1	8	9	8.2	0.9	0.2
Mov.42	0	0	0	0	0	0
Mov.43	5.5	5.5	5.6	5.5	0.1	0

Tabla 1.22. Demoras en Segundos PC4.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	9.7	24.4	11.5	35.3	1.8	10.9
Mov.24	2.1	13.5	3.3	18.3	1.2	4.8
Mov.32	12.8	9.4	16.1	10.2	3.3	0.8
Mov.34	21.4	1.4	28.5	1.5	7.1	0.1
Mov.42	0	0	0.1	0	0.1	0
Mov.43	5.6	5.6	5.6	5.6	0	0

Tabla 1.23. aumentos de demoras en segundos más desfavorables.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Intersección	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Av. El Abra - Cordillera	25.7	25.7	29	36.2	3.3	10.5
Av. El Abra – San Juan	20.4	19.8	24.6	25.3	4.2	5.5
Santa Lucia – San Juan	8.1	8	9	8.2	0.9	0.2
Av. El Abra – Av. Los Perales	9.7	24.4	11.5	35.3	1.8	10.9

Otro indicador que se evalúa con el Software de modelación mencionado corresponde al grado de saturación, el cual se presenta a continuación para cada escenario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 1.24. Grados de Saturación (%) PC1.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	23%	34%	26%	52%	4%	19%
Mov.13	23%	34%	26%	52%	4%	19%
Mov.14	23%	34%	26%	52%	4%	19%
Mov.21	32%	30%	33%	31%	2%	1%
Mov.23	32%	30%	33%	31%	2%	1%
Mov.24	32%	30%	33%	31%	2%	1%
Mov.31	9%	6%	10%	7%	1%	2%
Mov.32	9%	6%	10%	7%	1%	2%
Mov.34	9%	6%	10%	7%	1%	2%
Mov.41	30%	28%	32%	34%	1%	6%
Mov.42	30%	28%	32%	34%	1%	6%
Mov.43	30%	28%	32%	34%	1%	6%

Tabla 1.25. Grados de Saturación (%) PC2.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.12	11%	16%	18%	23%	8%	7%
Mov.14	11%	16%	18%	23%	8%	7%
Mov.21	23%	32%	25%	40%	1%	7%
Mov.24	23%	32%	25%	40%	1%	7%
Mov.41	39%	32%	42%	35%	4%	2%
Mov.42	39%	32%	42%	35%	4%	2%

Tabla 1.26. Grados de Saturación (%) PC3.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	6%	6%	8%	6%	2%	1%
Mov.24	6%	6%	8%	6%	2%	1%
Mov.32	9%	6%	9%	9%	0%	2%
Mov.34	9%	6%	9%	9%	0%	2%
Mov.42	3%	2%	12%	4%	9%	2%
Mov.43	3%	2%	12%	4%	9%	2%

Tabla 1.27. Grados de Saturación (%) PC4.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Periodo	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Mov.23	34%	47%	38%	66%	4%	19%
Mov.24	34%	47%	38%	66%	4%	19%
Mov.32	34%	36%	46%	43%	12%	7%
Mov.34	34%	36%	46%	43%	12%	7%
Mov.42	33%	30%	39%	32%	7%	2%
Mov.43	33%	30%	39%	32%	7%	2%

Tabla 1.28. Aumentos de Grados de saturación más desfavorables.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Intersección	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Av. El Abra - Cordillera	23%	34%	26%	52%	4%	19%
Av. El Abra – San Juan	11%	16%	18%	23%	8%	7%
Santa Lucia – San Juan	3%	2%	12%	4%	9%	2%
Av. El Abra – Av. Los Perales	34%	47%	38%	66%	4%	19%

Como se puede observar, los aumentos más relevantes para el tiempo de desplazamiento son de 10.9 segundos (tabla 1.23). Por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

otra parte, el grado de saturación tiene un aumento máximo de 19% (tabla 1.25), pero manteniéndose por debajo del 85% permitido normativamente.

Según el manual de vialidad urbana denominado REDEVU se establecen seis niveles de servicios asociados a la relación volumen-capacidad (v/c) los cuales se detallan a continuación:

Tabla 1.29. Aumentos de Grados de saturación más desfavorables.

Nivel de Servicio	Grado de Saturación (Relación v/c) (x)
A	0<x≤0,60
B	0,60<x≤0,70
C	0,70<x≤0,90
D	0,90≤x<1
E	x=1
F	X>1

Fuente: Manual de Vialidad Urbana Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana.

Nivel de Servicio A: Representa la condición de flujo libre, permitiendo velocidades promedio iguales o superiores a 48 km/h.

Nivel de Servicio B: Representa la condición de flujo estable con velocidades de operación algo más restringidas debido a demoras razonables en intersecciones y algún roce vehicular. Aquí la velocidad promedio es igual o superior a los 40 km/hr, pero inferior a 48 km/h.

Nivel de Servicio C: Representa aún una condición de flujo estable, con demoras aceptables. La velocidad promedio es igual o superior a los 32 km/h.

Nivel de Servicio D: Marca el principio del flujo inestable. Las demoras se extienden y se tienen vehículos esperando, a veces dos o más ciclos en algún semáforo.

Nivel de Servicio E: Representa condiciones de flujo inestable. La operación se desarrolla a velocidades promedio variables, pero del orden de 24 km/h, y con funcionamiento a plena capacidad de las vías.

Nivel de Servicio F: Describe el flujo forzado con velocidades promedio bajo los 24 km/h. Las intersecciones se encuentran congestionadas y la congestión se extiende incluso hasta la intersección semaforizada anterior.

Considerando lo presentado anteriormente, se tienen los siguientes niveles de servicio para cada intersección evaluando el escenario más desfavorable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 1.30. Niveles de servicio.

Escenario	Base		Con Proyecto		Diferencia	
Intersección	PM	PT	PM	PT	PM	PT
Av. El Abra - Cordillera	A	A	A	A	Se mantiene nivel de servicio	Se mantiene nivel de servicio
Santa Lucia – San Juan	A	A	A	A	Se mantiene nivel de servicio	Se mantiene nivel de servicio

Es importante mencionar que el proyecto cuenta con dos IMIV aprobados que consideran medidas para disminuir los indicadores presentados anteriormente, por lo que no habría un aumento significativo de los indicadores, ni disminución de los niveles de servicio existentes.

La distancia al paradero más cercano es menor a 640 metros, por lo que se considera un buen nivel de servicio según lo expresado en la metodología indicada en el Decreto N°30 del MTT. Además, el proyecto no producirá un deterioro u obstrucción al acceso del transporte público.

En cuanto al "análisis modo bicicleta", se cuenta con una ciclovía bidireccional con una pista por sentido y un ancho de entre 2 a 2,4 m. Lo anterior, se puede observar en la siguiente imagen.

Fuente: Figura 1.34: Ciclovía existente en Av. El Abra con Cordillera, del Anexo 2.3.1. "Estudio Vial Ambiental" de la Adenda Complementaria.

Respecto al flujo en situación base y el flujo en situación con proyecto se presenta a continuación junto a un breve análisis.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tabla 1.40. Flujo en ciclovía PC2.

Escenario	Horario	Mov.B20	Mov.B40
Base	PM	20	20
	PT	12	27
Con Proyecto	PM	28	28
	PT	35	23
Diferencia	PM	8	8
	PT	8	8

Considerando el flujo expuesto anteriormente, se presente la siguiente figura que muestra el nivel de servicio en ciclovía dependiendo de las características de esta y el flujo circulante.

Nivel de servicio	Ciclovía bidireccional (considera la suma de flujos en ambos sentidos)			Ciclovía unidireccional	
	$2,0 \leq a \leq 2,4$	$2,4 < a \leq 2,8$	$a > 2,8$	$1,2 \leq a \leq 1,5$	$a > 1,5$
A	$b \leq 65$	$b \leq 110$	$b \leq 150$	$b \leq 40$	$b \leq 75$
B	$65 < b \leq 105$	$110 < b \leq 170$	$150 < b \leq 230$	$40 < b \leq 55$	$75 < b \leq 115$
C	$105 < b \leq 170$	$170 < b \leq 260$	$230 < b \leq 350$	$55 < b \leq 85$	$115 < b \leq 175$
D	$170 < b \leq 250$	$260 < b \leq 375$	$350 < b \leq 500$	$85 < b \leq 125$	$175 < b \leq 250$
E	$250 < b \leq 325$	$375 < b \leq 480$	$500 < b \leq 630$	$125 < b \leq 165$	$250 < b \leq 315$
F	$b > 325$	$b > 480$	$b > 630$	$b > 165$	$b > 315$

Figura 1.35: Nivel de servicio en ciclovías.

Considerando que el flujo en la situación base es de 40 bicicletas por hora (suma de ambos sentidos) y de 62 bicicletas por hora en la situación con Proyecto, se puede descartar un impacto significativo en la capacidad o aumento en los tiempos de desplazamiento. Lo anterior, debido a que la ciclovía se encuentra en un nivel de servicio A para ambas situaciones.

Referido al "Análisis modo peatón", se evaluó la capacidad de las veredas en el área de influencia, específicamente en la intersección de Av. El Abra con Cordillera y Santa Lucía con San Juan (al ser las más cercanas al Proyecto). Para lo anterior, se consideró lo señalado en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, del cual se desprenden cuatro umbrales para caracterizar la interacción entre el flujo peatonal y la superficie de la vereda:

- Menor que 0,4 peatones/m^2: Tránsito Libre.

- Entre 0,4 y 0,7 peatones/m^2: Tránsito Medio, con adelantamiento fáciles, pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.

- Entre 0,7 y 1.0 peatones/m^2: Tránsito denso, desplazamiento bastante perturbado.

- Entre 1.0 y 1.5 peatones/m^2: Tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

De acuerdo con el análisis de los cruces peatonales, todos los casos en la situación con Proyecto presentan niveles de servicio C, lo cual, significa que existe una superficie suficiente para seleccionar la velocidad de marcha y permitir adelantamiento, en caso de que haya movimiento contrario se producirán ligeros conflictos esporádicos; sin embargo, se proyecta un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	ensanchamiento de la vereda respecto a la situación actual, lo que mejorará los desplazamiento peatonales en el área de influencia, además de mejorar la urbanización de la intersección. Para mayor detalle, ver el numeral 1.1.7.3 “Análisis modo peatón” del Anexo 2.3.1. “Estudio Vial Ambiental” de la Adenda Complementaria. En síntesis, de acuerdo con el análisis realizado se concluye lo siguiente: En cuanto a los niveles de Saturación, se constata que todos los casos evaluados en las vías asociadas al proyecto, se mantiene los grados de saturación bajo el 85% de la situación sin proyecto al incluir la demanda del proyecto. Además, los IMIV relacionados al proyecto implementarán acciones para mejorar aún más la movilidad del entorno del proyecto. Por otro lado, del análisis de tiempos de desplazamiento se concluye que los aumentos de los tiempos son poco significativos, considerado además que el mayor aumento corresponde apenas a 10,9 segundos. En lo referente al transporte público, se estima que el nivel de servicio es óptimo al encontrarse el paradero más lejano a 590metros y el más cercano a 48 metros, ambos a una distancia menos a 640 metros. En cuanto al análisis peatonal, cabe mencionar que las rutas no están obstruidas, por lo que les permite la libre circulación a los peatones sin generar conflicto peatonal. Del análisis de flujo se concluye que en situación con proyecto seguirán las condiciones de tránsito libre en las rutas peatonales, incluso mejorara por las diferentes medidas relacionadas a la pavimentación de tramos de vereda que hoy no existen. Respecto las ciclovías, se estima que en la situación base y en la situación con proyecto cuenten con un nivel de servicio A, debido a la baja demanda en este medio de transporte. Finalmente, en relación con lo indicado en el Articulo N°7 del RSEIA y los alcances de la normativa vigente relacionada, se concluye que el proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación o conectividad tanto peatonal como vehicular, además de no aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento. A partir de los antecedentes presentados para el análisis de la Fase de Construcción y Operación del “Proyecto Inmobiliario Molinos del Abra” considerando la situación basal, es posible indicar que no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos, tal como se explicita a continuación. De los bienes materiales, es posible indicar que el proyecto no tiene la implicancia de alterar el acceso a tales, ya que más bien el proyecto promueve a la obtención de bienes como en este caso la vivienda a personas. De esta manera, el proyecto al generar una posibilidad de obtención de un bien para los habitantes no solo de la comuna, sino que de la región en general, por lo tanto, se descarta cualquier afectación al acceso o a la calidad de bienes. En relación con los equipamientos, en específico a los identificados en el área de influencia del proyecto, se indica que no habrá ninguna afectación significativa por parte del proyecto al acceso o calidad de estos equipamientos, ya sean de comercio, esparcimiento, deporte, social, culto y cultura, entre otros (Anexo 4.7 de la Adenda). Dentro del área de influencia, se reconocen distintos tipos de equipamientos, equipamientos de cultura y culto, como un rodeo e iglesias evangélicas, equipamiento de educación y de servicios, de los cuales se descarta una alteración al acceso a la calidad de este equipamiento, esto principalmente se sustenta en que las partes obras y/o acciones del proyecto se llevarán a cabo específicamente en el emplazamiento del proyecto. En lo que respecta al tránsito de vehículos y el libre desplazamiento, en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria se descarta que, tanto en la Fase de construcción como operación del proyecto, los flujos por movilidad (vial) no generen un impacto significativo en las vías de conexión ni cercanas al proyecto, por tanto, no se verán mermado los viajes a los diferentes equipamientos de esa zona. De igual forma, se descarta el impacto significativo tanto por emisiones de ruido (véase descarte de afectación del tránsito de vehículos de la Fase de construcción en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria) como por emisiones de material particulado (véase Anexo 4.4 de la Adenda). En este contexto se descarta cualquier alteración al acceso o calidad de los equipamientos y servicios en relación con el “Proyecto Habitacional Molinos del Abra”. En relación con los servicios básicos se tiene que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria a través de la empresa ESSBIO S.A. (Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). De esta manera el acceso a dicho servicio básico no se verá afectado ni tendrá impactos significativos para la población ya que, el sector cuenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	con agua potable y alcantarillado a través de la misma empresa sanitaria. En atención a lo anteriormente señalado, se descarta cualquier afectación que pueda provocar el proyecto sobre las componentes antes mencionadas, en lo que respecta a acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En el caso de los servicios de educación y salud para el descarte de alguna afectación o impacto significativo del proyecto se presenta el siguiente análisis. En relación con la infraestructura y servicio de educación, se tiene que el área de influencia integra escuelas y jardines infantiles (Anexo 4.7 de la Adenda). Cabe señalar que los establecimientos educacionales dentro del área de influencia y aledaños corresponden a: Escuela Canadá, Escuela Berta Saavedra Segura, Escuela Albert Schweitzer, Liceo Requínoa, Liceo San José, Jardín infantil y Sala Cuna Pequeños Tesoros, Escuela Campo Lindo. Así mismo, para realizar el análisis en cuanto al acceso a la educación se han identificado distintos establecimientos educacionales en la comuna. Esto indica que la comuna de Requínoa posee una cantidad de establecimientos variados, brindando los servicios y equipamientos necesarios para la cantidad de población existente. Teniendo en consideración lo anterior, se descarta cualquier afectación o impacto significativo a la alteración al acceso o calidad de los servicios de educación, puesto que según lo evaluado la zona evaluada y sus cercanías tiene la capacidad de absorber la cantidad de personas en edad escolar que aportará el proyecto. Además, actualmente existe una oferta amplia de establecimientos en las inmediaciones del proyecto como en la comuna en general. Cabe señalar que, el Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Plan Comunicacional”, cuyo objetivo corresponde a proveer de un canal de comunicación con el Titular a los vecinos de comunidades aledañas. Al respecto, se instalará en el frontis del Proyecto información gráfica del proyecto, incluyendo un número de contacto y correo electrónico, para que estos puedan canalizar sus inquietudes, sugerencias y/o reclamos. De esta manera en virtud del análisis realizado para la presente literal se descarta cualquier afectación o impacto significativo sobre la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

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.	A continuación, se presentan los argumentos a partir de los cuales se indica que el proyecto en estudio no tiene la implicancia de dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura, o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión del grupo humano presente en el sector. En primer lugar, en cuanto al lugar de emplazamiento en donde se llevarán a cabo las partes y obras del proyecto cabe señalar que, según información proporcionada por Ley de Transparencia de la Ilustre Municipalidad de Requínoa (véase Anexo 4.7 de la Adenda), no se realiza ninguna practica cultural ni manifestaciones de tradiciones por lo grupos humanos presentes en el territorio, ya que el predio en estricto rigor pertenece al titular, y, además es un terreno dispuesto por el instrumento replanificación vigente para la residencia. La información sobre las manifestaciones culturales proporcionada por la Municipalidad de Requínoa corresponde a: Talleres de Música, Celebración del Día de la Danza, Día del Libro, Día del Cine, Día de la Música y una serie de Actividades Culturales y de corte costumbrista que se realizan en algunos sectores. En base a esta información, en el área de influencia del proyecto existen zonas donde se realizan actividades costumbristas, de hecho, el más cercano corresponde a la Media Luna, el que se ubica a 650 m en línea recta desde el proyecto. Bajo este contexto el proyecto no tiene implicancias en afectar de alguna manera dichas tradiciones y celebraciones, ya que, ninguna acción del proyecto o emisiones del proyecto tiene las condiciones para alterar, de manera significativa, a estos puntos. De esta manera, se descarta que el proyecto impida o dificulte las manifestaciones culturales de los sectores y grupos humanos expuestos en los párrafos anteriores. En relación con las manifestaciones de pueblos originarios en el área de influencia, no se constató la presencia de ninguna asociación indígena, según información primaria a través de la información proporcionada por la Corporación Nacional Indígena (CONADI) a través de la base de datos de asociaciones y comunidades indígenas, solo se constató la presencia de una asociación indígena correspondiente a “Zomo Choyün” la cual se encuentra a 7 km en línea recta desde el proyecto. En efecto, los actores claves contactados y entrevistados indicaron que no hay asociatividad ni organización de asociaciones ni comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto a ni en el sector del emplazamiento. En este contexto se descarta que el proyecto dificulte o impida las manifestaciones de tradiciones y manifestaciones culturales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	de los pueblos originarios (asociaciones indígenas). Por lo que, en virtud de los antecedentes, se descarta cualquier impacto que pueda generar dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de tal forma que se puedan afectar los sentimientos de arraigo y la cohesión social del grupo humano.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Se da cuenta de la ausencia de estos grupos al interior del Área de Influencia, así como la inexistencia de manifestaciones culturales propias de pueblos originarios en el sector.

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

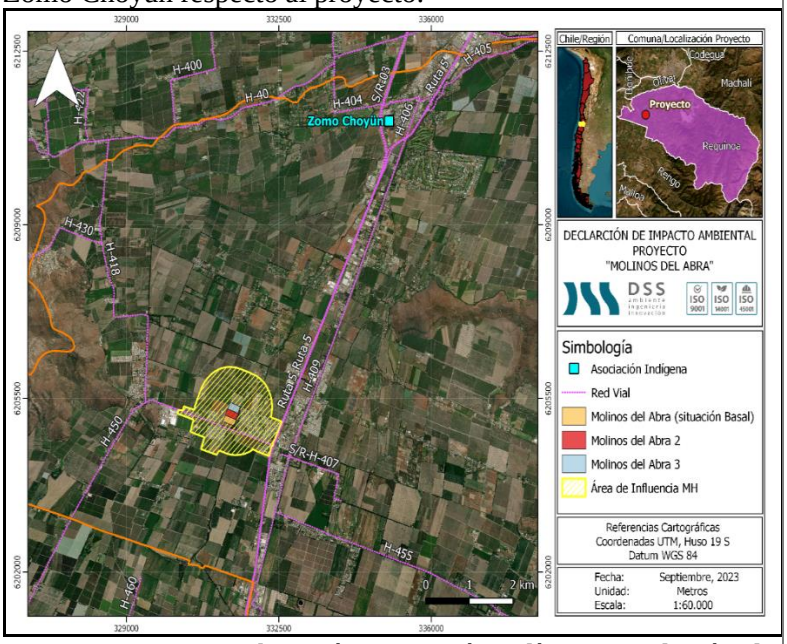
Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	Según el estudio de Medio Humano del proyecto (Anexo 4.7 de la Adenda), no se detectan en el área de influencia del proyecto poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Tal como se detalla en la DIA y estudios de especialidad del proyecto en evaluación, no se emplazan en cercanías recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Respecto a la evaluación de afectación a población protegida, el Proyecto no interviene las áreas donde habiten poblaciones protegidas. Según el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda) se consultaron los registros oficiales del sistema integrado de información CONADI, con la finalidad de obtener información de las comunidades y asociaciones, de modo de evidenciar su proximidad y el impacto en relación con el proyecto. En relación con lo anterior, se pudo constatar la existencia de una asociación indígena a nivel comunal. La cual se expone en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Nombre de Asociación	Ubicación referente	N° de Socios	Fecha de Constitución
Zomo Choyün (Regional)	Manuel Rodríguez Lote Sector Los Lirios	30	26-12-2020

Fuente: Tabla 27 “Asociaciones indígenas en la comuna” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda

Considerando lo anterior, esta asociación se ubica fuera del área de influencia del proyecto, ubicada en un sector denominado Los Lirios. En la siguiente figura es posible visualizar la asociación Zomo Choyün respecto al proyecto.



Fuente: Figura 22 “Ubicación asociación indígena en relación al proyecto” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda

De acuerdo con los datos oficiales de CONADI, respecto a la ubicación de la asociación indígena identificada en la comuna, este sector se ubica a 7 km en línea recta del emplazamiento del proyecto, y se identifica que, según el área de influencia definida para el medio humano a través del proceso iterativo de los factores generadores de impacto, por tanto, esta zona quedaría fuera del área de influencia.

Como se ha indicado en los puntos anteriores, se puede concluir que, de acuerdo con los antecedentes que justifican el Artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el proyecto no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	El proyecto se ubica dentro del límite urbano de la comuna de Requínoa en una zona en donde se permite el uso habitacional, por lo tanto, el proyecto se adecua al uso de suelo definido en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

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.	instrumento de planificación territorial vigente (Plan Regulador Intercomunal de Rio Claro y Plan Regulador de Requínoa). Además, este se ubica en una zona alejada de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, lo que se comprueba usando el Análisis Territorial para la Evaluación Ambiental del SEA. Además la lejanía del área de emplazamiento con recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar fue corroborado por la búsqueda bibliográfica realizada en los distintos estudios presentados anexos a esta DIA, tales como el Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA). Como se ha indicado en los puntos anteriores, se puede concluir que, de acuerdo con los antecedentes que justifican el Artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el proyecto no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

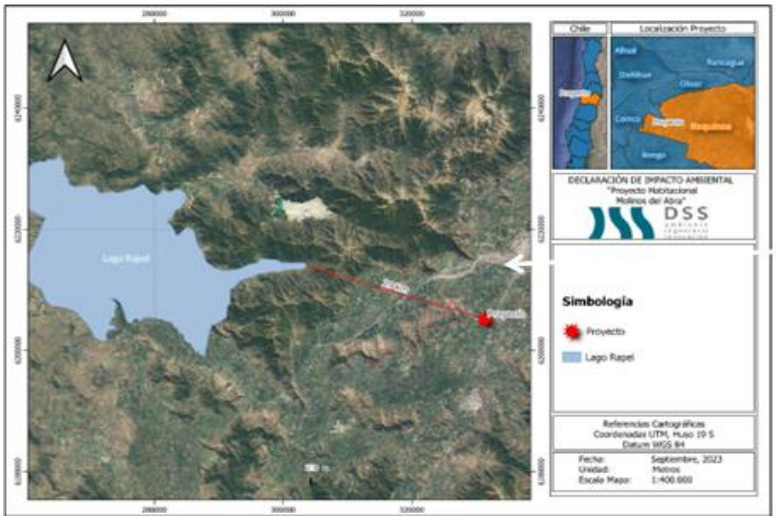
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	No hay existencia del valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	No hay existencia del valor paisajístico.
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.	Esta área de emplazamiento según informe de Flora y Fauna (ver Anexo 4.2 de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda del proyecto) dan cuenta que el área de influencia del proyecto corresponde a una superficie que se encuentra altamente transformada, y presenta dominancia de especies introducidas como: *Lycopersicon esculentum*, *Cynodon dactylon*, *Oryctolagus cuniculus* (conejo) y *Rattus norvegicus* (Guarén), si bien se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	encontraron individuos especies nativas, estas se presentan de forma aislada dentro del área de estudio. Adicional a lo anterior, no se registraron especies con estado de conservación Por lo tanto, el área de influencia del proyecto no presenta atributos que otorguen valor paisajístico que puedan ser afectados directa o indirectamente por el emplazamiento del proyecto. En general se observan elementos que indican intervención antrópica directa con la presencia de caminos, cercos, acumulaciones de tierra y presencia de animales domésticos (Caballos) que transitan en su interior. En la siguiente figura se muestran imágenes de la fisionomía de la zona de muestreo del proyecto. Fuente: Figura 4.36 "Fisionomía general de la zona de emplazamiento del proyecto" de la DIA. Como se evidencia en las imágenes anteriores y entendiendo que la calidad visual del paisaje es el grado de excelencia o mérito que un determinado paisaje presenta, determinada en función del análisis y valoración de sus atributos que lo hacen único y representativo (Guía de Paisaje del SEA), se concluye que la zona donde se emplaza el proyecto no existen atributos biofísicos que le otorguen valor al entorno en términos del tipo de relieve, suelo, cobertura de vegetación, presencia de fauna, cobertura de nieve, de tal manera que el proyecto pueda obstruir la visibilidad de estos. En virtud de los antecedentes, se descarta afectación en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruya la visibilidad a una zona con valor paisajístico, de acuerdo con las disposiciones del literal a) del artículo 9 del D.S. 40/2012.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El presente proyecto no altera atributos de una zona de valor paisajístico, ya que, tal como se mencionó en el literal anterior, el área de emplazamiento del proyecto no presenta atributos naturales que le otorguen una calidad al paisaje, por lo que no existe un impacto a los atributos del paisaje. En virtud de los antecedentes, se descarta alteración a atributos de una zona con valor paisajístico de acuerdo con las

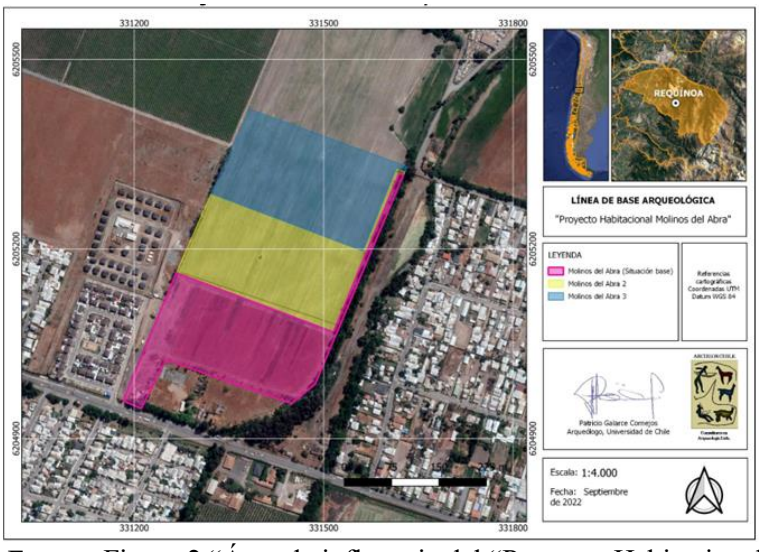
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	disposiciones del literal b) del artículo 9 del D.S. 40/2012.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el Catastro de SERNATUR en el área de influencia no existen zonas de interés turístico (ZOIT) ni atractivos turísticos. A raíz de lo anterior se puede concluir que no existen importantes flujos de turistas que se sientan atraídos por el sector de emplazamiento del proyecto, siendo la más cercana la correspondiente al Lago Rapel a unos 29 km del emplazamiento del proyecto.  Fuente: Figura 4.35 "Ubicación del proyecto respecto a zona ZOIT" de la DIA. En adición al análisis anterior, la Guía de Valor Turístico indica que "un atractivo turístico de carácter cultural puede también representar la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de un grupo humano". Como se mencionó previamente, esto ha sido descrito en el Capítulo 4.3.3 del Estudio de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda). De tal análisis se destacan fiestas costumbristas realizadas en la medialuna y otras actividades como Talleres de Música, Celebración del Día de la Danza, Día del Libro, Día del Cine, Día de la Música, entre otras. En el área de influencia según la información recopilada en terreno y en entrevistas, existe una medialuna situada dentro del área de influencia, a 650 m en línea recta desde el proyecto. Además, según la información recopilada de las entrevistas no se realiza ninguna manifestación en las villas y condominios del sector correspondiente al área de estudio (Anexo 4.7 de la Adenda). Sobre el Valor Patrimonial en el marco del Valor Turístico, la Guía del SEA indica que "se entiende que una zona posee valor patrimonial cuando en ésta se desarrollan servicios o actividades turísticos". La misma guía explica que la intención de tal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	definición es entregar un valor de “patrimonio” tanto al servicio como a la actividad turística, indicando que ambas pueden estimarse a través de indicadores cualitativos y cuantitativos. En base a lo anterior, dado que el proyecto se enmarca en una zonificación netamente urbana y consolidada como residencial y, dado que ya se ha justificado que no se verán afectadas manifestaciones culturales, ni zonas de interés turístico, de interés comunitario, de interés cultural ni atractivos turísticos, es posible desprender que el desarrollo del presente proyecto no podrá tener efectos negativos sobre servicios o actividades turísticas que conlleven flujo de visitantes a tales sitios con previsible valor turístico. En este contexto, se concluye que el proyecto, su emplazamiento y su área de influencia carecen de valor turístico, ya que no cumplen con los requisitos esenciales para ser considerados como tal. Por esta razón, se descarta cualquier afectación al artículo 9 del Reglamento del SEIA en lo relativo a la componente turismo.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Se considera como área de influencia para el componente patrimonio arqueológico la totalidad del polígono en donde se insertan las partes y obras del Proyecto. El Área de Influencia para este componente se presenta en la siguiente figura.  Fuente: Figura 2 “Área de influencia del “Proyecto Habitacional

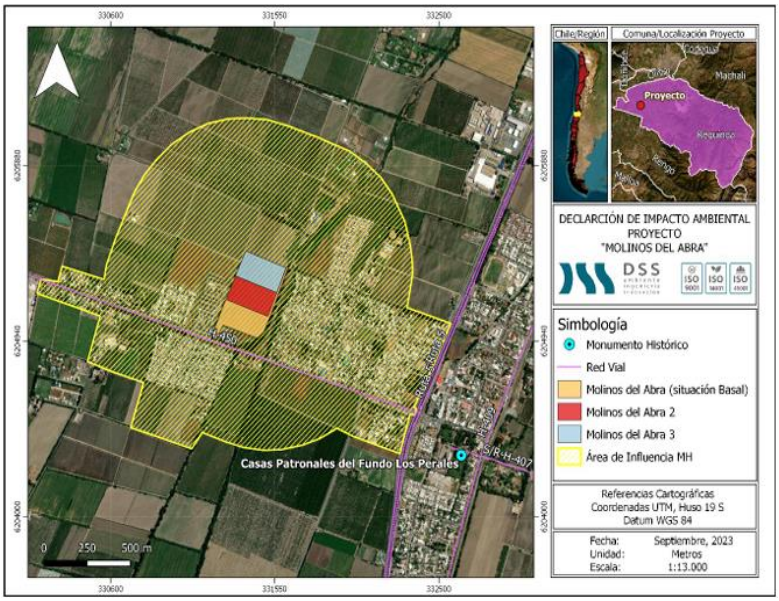
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Molinos del Abra" del Anexo 4.6 "Arqueología" de la DIA. En lo que respecta a la inspección efectuada, se pudo realizar de forma expedita en toda el área de proyecto no identificando hallazgos arqueológicos prehispánicos. El único registro corresponde a una estructura histórica reciente, de funcionalidad agrícola, correspondiente a una probable construcción para secado de tabaco, que se encuentra en estado de abandono. Su condición subactual y la utilización de materiales de construcción recientes implica que no se trata de una estructura patrimonial ni requiere de medidas de preservación. A pesar de lo anterior y debido a la presencia en la zona de hallazgos relativamente cercanos se aconseja la ejecución de charlas de inducción durante la etapa de excavaciones, efectuadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a todos los/as trabajadores/as que desempeñen labores durante la Fase de construcción del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe correspondiente elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. El informe debe contener el registro fotográfico de la actividad realizada, el registro de asistencia y firma de los trabajadores como también el recuento de los temas tratados y apreciaciones generales de la actividad.
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.	Según el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda) y según el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), se halló un Monumento Nacional categorizado como Monumento Histórico correspondiente a las casas patronales del fundo Los Perales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Tipo Monumento	Nombre	Decreto	Descripción
Monumento Histórico	Casas Patronales del Fundo Los Perales	Decreto N°351 (1995)	Durante siglos la hacienda fue uno de los pilares fundamentales en los que descansó la estructura social chilena. El orden jerárquico imperante en el campo, con los patrones, mayordomos, inquilinos y peones, reflejó de manera patente el ordenamiento social que caracterizó a nuestro país durante los siglos XVII, XVIII, XIX e incluso durante parte del siglo XX. Las casas patronales del fundo Los Perales, en la comuna de Requínoa, representan uno de los pocos conjuntos arquitectónicos rurales, existentes actualmente en Chile central, de una antigüedad aproximada de 200 años de construcción, que ha logrado preservarse en perfecto estado de conservación hasta hoy.

Fuente: Tabla 28 “Patrimonio comunal Requínoa” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda



Fuente: Figura 24 “Patrimonio más cercano al proyecto” del Anexo 4.7 “Medio Humano” de la Adenda

Este monumento histórico se ubica a una distancia aproximada de 1,4 km en línea recta al emplazamiento del proyecto en evaluación. Por lo tanto, se descarta que el “Proyecto Habitacional Molinos del Abra” genere alguna alteración a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En vista de la figura anterior, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, el cual se refuerza con el Informe de Prospección Arqueológica (véase Anexo 4.6 de la DIA) cuyo estudio tuvo como objetivos caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. Es importante señalar además que, durante la prospección visual arqueológica no se registraron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	restos culturales de carácter prehispánico y/o histórico, por lo cual durante los trabajos de la Fase de construcción no se debiesen producir alteraciones del Patrimonio Cultural. El Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a Charlas de inducción arqueológica, efectuada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Dicho informe deberá contener mínimo lo siguiente: 1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. 2. Contenidos de la inducción realizada. 3. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 4. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. 5. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Dentro del área de emplazamiento del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA), siendo el polígono del proyecto el único punto donde se centrarán sus partes, obras y acciones. Además, tal como se indicó en el Informe de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), en el área de influencia se verificó que no existe ningún tipo de comunidad o asociaciones indígenas activa que realice sus actividades dentro del área de influencia.
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.	En el área de influencia del Proyecto no se han identificado lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folklore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas de tal forma que estas se vean afectadas significativamente por el desarrollo del proyecto. Lo anterior, se refuerza en el informe de Medio Humano presentado en el Anexo 4.7 de la Adenda, donde se descarta la afectación a pueblos indígenas. Lo anterior se justifica indicando que no hay presencia de asociaciones ni comunidades indígenas que realicen sus actividades dentro del área de influencia e indicando que no hay realización de actividades de tipo cultural en la zona de emplazamiento ni en zonas aledañas al predio del proyecto de tal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	forma que estas puedan verse afectadas significativamente por la realización del proyecto la realización del proyecto. Lo anterior se asevera ya que, en el lugar de emplazamiento en donde se llevarán a cabo las partes y obras del proyecto no se realizan hoy ni antes ninguna practica cultural ni manifestaciones de tradiciones por lo grupos humanos presentes en el territorio, ya que el predio, en estricto rigor, pertenece al Titular, y, además es un terreno dispuesto por el instrumento replanificación vigente para la residencia. Bajo este contexto el "Proyecto Habitacional Molinos del Abra" no tiene implicancias en afectar de alguna manera dichas tradiciones y celebraciones de la población. Como se ha indicado en los puntos anteriores, se puede concluir que, de acuerdo con los antecedentes que justifican el Artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, se señala que en ninguna de sus partes contempla o genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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

No existieron otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

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 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo

Tabla 8.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Fase de Construcción** -Implementación de una zona segura dentro de la instalación de faena. -Tener identificada la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y capacitar a personal responsable de cortar su paso. -Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. -Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	acciones a seguir. **Fase de Operación** -Implementación de zonas seguras dentro del proyecto, ejemplo un área verde -En edificios, señalización en pasillos para evacuar hacia las zonas seguras. -A cada habitante se le instruirá respecto de la ubicación de las zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	**Fase de Construcción:** **Contingencia** -Mantener la zona de seguridad despejada, limpia y bien señalizada. -Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo. **Emergencia** -Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. -Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados. -Quien esté cercano a estructuras metálicas, ventanales u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras. -En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto. -Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales. **Fase de Operación:** **Contingencia** -Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. En edificios, revisión periódica de señalizaciones internas, escaleras y luces de emergencia. **Emergencia** -Ante un sismo el conserje del edificio cortará el suministro eléctrico y activará las luces de emergencia. -Después procederá a abrir las puertas del edificio para facilitar la evacuación. -Dentro de los edificios, ubicarse debajo del marco de una puerta o búsqueda de refugio debajo de una mesa o escritorio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	bien fuerte y siempre mantener la calma. -Mantenerse alejados de ventanas, espejos y artículos de vidrio que puedan quebrarse. -En caso de estar dentro de un vehículo, manejar serenamente hacia un lugar que quede lejos vías y se estacionará en un sitio fuera de peligro, lejos de postes del servicio eléctrico. Una vez que pase el sismo se procederá a revisar daños personales y/o materiales.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Fase construcción** -Implementación de una zona segura dentro de la instalación de faena. -Tener identificada la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y capacitar a personal responsable de cortar su paso. -Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. -Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir. **Fase operación** -Implementación de zonas seguras dentro del proyecto, ejemplo un área verde -En edificios, señalización en pasillos para evacuar hacia las zonas seguras. -A cada habitante se le instruirá respecto de la ubicación de las zonas seguras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.2 Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias	
Riesgo o contingencia	Corresponde a un fenómeno natural que puede darse cada cierto tiempo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Fase de construcción**: -Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. -Se contará con bombas de extracción en caso de anegamiento. -En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. **Fase de operación:** -Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, los organismos correspondientes deberán inspeccionar las obras del punto anterior.
Forma de control y seguimiento	**Fase de construcción:** **Contingencia** -Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias -Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias. -Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias. **Emergencia** -Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. -Se desconectarán los circuitos eléctricos. -Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario. **Fase de operación:** **Contingencia** -Los organismos competentes inspeccionarán las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. -Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación. **Emergencia** -Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. -Se desconectarán los circuitos eléctricos. -Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario y a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	organismos competentes.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Fase construcción:** -Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. -Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. -En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. **Fase operación:** -Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. -Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, los organismos correspondientes deberán inspeccionar las obras del punto anterior.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra o desprendimiento de material

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra o desprendimiento de material	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por algún movimiento sísmico o por una lluvia abundante, situaciones que corresponden a eventos naturales que no se pueden predecir.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Forma de control y seguimiento	-Ante el deslizamiento de material provocado por un sismo o lluvia intensa, los encargados o supervisores de patio, llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. -Quien esté cercano a las zonas de riesgo identificadas, deberá alejarse de dicho lugar. -Una vez finalizado el deslizamiento de tierra, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Identificar zonas de riesgo ante el posible deslizamiento de tierra o desprendimiento de material, así como también las respectivas zonas seguras. -Implementar una malla de contención que reduzca o evite el riesgo por desprendimiento de material ante un sismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.4 Riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse).
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. -Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados y en buenas condiciones. -Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). -Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. -Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos. -Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames. -Se harán recambios de envases cuando sea necesario. **Emergencia** -En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente -Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. -Si el material derramado tiene características inflamables, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. -Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. -Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. -Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados y en buenas condiciones. -Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). -Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. -Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios	
Riesgo o contingencia	Se produce en caso de contenedores de residuo en mal estado y/o a exceso de la capacidad del contenedor.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. -Revisión constante de contenedores y basureros.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana por el servicio de aseo de la I. Municipalidad de Requínoa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Recambio de contenedores y basureros en mal estado. **Emergencia** Al producirse un derrame o percolación: -Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. -Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. -Revisión constante de contenedores y basureros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.6 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores	
Riesgo o contingencia	Se puede producir debido a que durante la construcción se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en la instalación de faena, los cuales debido a la acumulación podrán atraer estos vectores.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos. -Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada).
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores. -Retiro de dichos residuos una empresa autorizada para dicho fin, 2 veces por semana. -Recambio de contenedores y basureros en mal estado. **Emergencia** Al detectarse vectores: -Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos. -Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.7 Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales en el área del proyecto.

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales en el área del proyecto.	
Riesgo o contingencia	Esta situación se puede generar por la presencia de residuos incandescentes y/o la presencia de altas temperaturas, por negligencia humana en realización de soldaduras o manipulación de combustibles.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. -Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. -En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas de almacenamiento de residuos humectadas. -En todo momento las soldaduras se realizarán en zonas despejadas de potenciales combustibles como materia orgánica, y en caso de existir material orgánico en el lugar este será retirado antes de iniciar esta actividad, se capacitará a trabajadores al respecto. -La manipulación de combustibles se realizará únicamente en la zona de la instalación de faenas de la bodega de sustancias peligrosas, esta se mantendrá limpia de todo posible combustible como materia orgánica, y en caso de existir esta será retirada siempre que sea necesario para mantener un radio a esta zona absolutamente despejado, se capacitará a trabajadores al respecto.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. -En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura. -Se capacitará a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio. -Se realizarán simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de los mismos. **Emergencia** En caso de incendio: -Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia -Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. -El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. -El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. -Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. -Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. -Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. -En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas de almacenamiento de residuos humectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.8 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto	
Riesgo o contingencia	Se pueden producir debido al mal almacenamiento o mala manipulación de las sustancias o residuos peligrosos o al mal estado de sus contenedores.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las actividades de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

asociada	
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N°148/2004). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. -Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena. -Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. -Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. -Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (PAS 142). -Se implementarán pretiles de contención en las bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín como material de contención. **Emergencia** En caso de generarse un derrame: -Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. -Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. -Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. -Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. -Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. -Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. -Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. -Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	15 días.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N°148/2004). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. -Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena. -Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. -Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. -Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Complementariamente, y solo si se presenta afectación a agua superficial, se le informará al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.9 Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena

Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena	
Riesgo o contingencia	Los derrames se pueden producir por mal estado de los contenedores (tolva) donde se transporten los materiales o residuos, por una carga mal estibada o por un volcamiento o choque en el que se vea involucrado el camión transportador. Un accidente de tránsito puede acontecer por una falla mecánica, por mal estado de la ruta y por falla humana.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si el evento se produce fuera de la instalación de faena: -Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. -Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. -Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. -Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. Si el evento se produce dentro de la instalación de faena: -Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. -Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del proyecto. -El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente. **Emergencia** En caso de generarse un derrame: -El chofer con el peoneta procederán a contener el derrame con el material absorbente. -Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones a seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes. En caso de un accidente de tránsito: -El chofer o peoneta procederán a avisar a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo. -Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las medidas descritas en el apartado anterior. Si debido al accidente se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión trasportador, el titular responderá.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si el evento se produce fuera de la instalación de faena: -Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. -Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del bode de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. -Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. -Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. Si el evento se produce dentro de la instalación de faena: -Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. -Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.10 Riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos

Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos	
Riesgo o contingencia	Se pueden producir por fallas generalizadas en los sistemas internos de los proveedores de estos servicios, por fallas en las cañerías (agua potable) o por cortes de cables o caídas de postes de luz, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se mantendrán bidones con agua apta para el consumo humano durante la Fase de construcción
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Se mantendrá un stock de bidones en caso de falta de suministro de agua potable durante la Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Emergencia Si se produce un corte de agua potable: -Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se mantendrán bidones con agua apta para el consumo humano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.11 Riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de precipitación

Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de precipitación	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por eventos extremos de incrementos o disminución de precipitación.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medidas preventivas: -Se capacitará a los trabajadores sobre las especies que se encuentran en categoría de conservación que podrían ser eventualmente identificadas y qué medidas deben tomarse
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** Forma de control: -Registro de asistencia a la charla y/o taller **Emergencia** Medidas de emergencia: -Se dará aviso al prevencionista de riesgo y/o encargado de Medio Ambiente, quien dará aviso a SAG antes de transcurridas 24 horas. -Se realizará un registro del evento, el que se mantendrá disponible para la autoridad en la obra. -En caso de requerir rescatar individuos afectados, esto deberá realizarse por profesionales capacitados para el procedimiento, quienes utilizarán elementos de protección como guantes de cuero con protección de antebrazos, antiparras de protección y cascos; en caso de ser necesario. -En caso de que el personal autorizado no pueda realizar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	captura con seguridad se dará aviso al SAG, para coordinar las acciones futuras.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se produce un corte de agua potable: -Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. -Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, en caso de ocurrencia de una contingencia o emergencia asociada a la situación de riesgo identificada, se avisará de forma inmediata a SAG en plazo no mayor a 15 días hábiles luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.12 Riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de temperatura

Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de temperatura	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por eventos extremos de incrementos o disminución de temperatura.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medidas preventivas: -Se capacitará a los trabajadores sobre las especies que se encuentran en categoría de conservación que podrían ser eventualmente identificadas y qué medidas deben tomarse
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** Forma de control: -Registro de asistencia a la charla y/o taller **Emergencia** Si se produce un corte de agua potable: -Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Medidas de emergencia: -Se dará aviso al prevencionista de riesgo y/o encargado de Medio Ambiente, quien dará aviso a SAG antes de transcurridas 24 horas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Se realizará un registro del evento, el que se mantendrá disponible para la autoridad en la obra. -En caso de requerir rescatar individuos afectados, esto deberá realizarse por profesionales capacitados para el procedimiento, quienes utilizarán elementos de protección como guantes de cuero con protección de antebrazos, antiparras de protección y cascos; en caso de ser necesario. -En caso de que el personal autorizado no pueda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, en caso de ocurrencia de una contingencia o emergencia asociada a la situación de riesgo identificada, se avisará de forma inmediata a SAG en plazo no mayor a 15 días hábiles luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.13 Riesgo o contingencia: seguridad hídrica urbana

Tabla 8.1.13 Situación de riesgo o contingencia: seguridad hídrica urbana	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por eventos de sequias meteorológicas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades de construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medida preventiva: -Se realizarán charlas sobre el cuidado del agua a los trabajadores con el objetivo de promover una cultura de conservación de agua. -Uso de agua potable moderado, es decir, cuidado en el uso de excesivo del agua en las actividades diarias por parte de los trabajadores. -Mantener sistema de tuberías y llaves en buen funcionamiento, evitando el desperdicio de agua generado por gotera. -Se contempla la implementación de áreas verdes con plantaciones de árboles de bajos requerimientos hídricos y/o acondicionados naturalmente a la zona climática.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** Forma de control: -Registros de asistencias a charlas sobre el cuidado del agua -Supervisión de llaves en duchas y baños y mantención en caso de ser necesario **Emergencia** Forma de control:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	-Registros de asistencias a charlas sobre el cuidado del agua Supervisión de llaves en duchas y baños y mantención en caso de ser necesario
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se produce un corte de agua potable: -Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

8.1.14 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.1.14 Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.	
Riesgo o contingencia	Esta situación se relaciona a que las napas subterráneas afloren en el emplazamiento del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Las excavaciones se realizarán dentro de las profundidades ya estudiadas en la mecánica de suelo (ver Anexo 2.4 de la DIA), donde no se ha encontrado napa freática. -Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. -Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, los organismos correspondientes deberán inspeccionar las obras del punto anterior.
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Los organismos competentes inspeccionarán las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. -Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la la saturación del suelo en excavaciones constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

detallada	

8.1.15 Riesgo o contingencia: Derrumbes, roturas de paredes, techos, cañerías, incendios y/o explosiones

Tabla 8.1.15 Situación de riesgo o contingencia: Derrumbes, roturas de paredes, techos, cañerías, incendios y/o explosiones	
Riesgo o contingencia	Se puede producir por fallas constructivas en las viviendas y/o departamentos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-La construcción de las viviendas y/o departamentos se hará según lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) de manera de prevenir fallas. -Las construcciones contarán con inspecciones de calidad que permita asegurar que el proceso de construcción se llevó a cabo según los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).
Forma de control y seguimiento	**Contingencia** -Revisión constante de los trabajados asociados a la construcción de las viviendas y/o departamentos -Certificación y aprobación de las distintas entidades que permitan asegurar una construcción acorde a la normativa. **Emergencia** Ante la ocurrencia de alguna falla en las casas o departamentos, se contará con un fono emergencias, además el titular cuenta con una cuadrilla especializada para tender rápidamente cualquier emergencia asociada a este tipo de fallas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-La construcción de las viviendas y/o departamentos se hará según lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) de manera de prevenir fallas. -Las construcciones contarán con inspecciones de calidad que permita asegurar que el proceso de construcción se llevó a cabo según los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas generales aplicables al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.1.1. Norma Ley 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417

Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto.
Norma	Ley Nº19.300 (modificada por Ley N° 20.417) del MINSEGPRES – Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Constituye el marco legal básico en materia ambiental que establece las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente.
Otros cuerpos legales	Construcción y operación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	D.S. N°40/2012
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	Ley 19.300, conforme a su Artículo 1, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por sus disposiciones, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia; El Artículo 9 señala que el titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo; El Artículo 10 describe los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus Fases y que, en consecuencia, deben someterse al SEIA; El Artículo 11 establece que se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias que se describen en la norma. En caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), bajo la forma de una declaración jurada. El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo al SEIA la presente DIA del proyecto habitacional de carácter social, en tanto esta actividad se enmarca en la tipología del artículo 10, literal h), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: “proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA en todas sus Fases.

9.1.2. Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto.
Norma	Decreto N°40/2012 “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (RSEIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Este reglamento hace plenamente operativo el SEIA establecido en la Ley de Bases Generales de Medio Ambiente, profundizando y detallando las normas relativas a tipologías de proyecto o actividad, así como los requisitos mínimos comunes y específicos aplicables a las DIA, EIA y el procedimiento de evaluación ambiental.
Otros cuerpos legales	Construcción y operación del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto debe someterse al SEIA de acuerdo con lo establecido en el artículo 3°, letra h), del RSEIA, que se describe a continuación: h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas; h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos lotes o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, que presenten alguna de las siguientes características: h1.2. Que den lugar a la incorporación al dominio nacional de público de vías expresas o troncales; y, h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas. El titular da cumplimiento a estas exigencias mediante el ingreso del proyecto al SEIA a través de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA en todas sus Fases

9.1.3. Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Tabla 9.1.3 Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	
Componente/materia:	Registro de emisiones
Norma	Decreto N°1/2013 de MMA RETC En su Artículo 1 se establece que el presente reglamento regula el RETC, que es una base de datos accesible al público destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para salud y el medio ambiente. En el Artículo 17 se establece que los reportes de emisiones de residuos y/o transferencia de contaminantes deben realizarse mediante la ventanilla única del RETC.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

residuo o sustancias a la que aplica	atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.2.1. Norma D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 OGUC.

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 OGUC	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto.
Norma	D.F.L. N° 458/1975 "Ley General de Urbanismo y Construcciones" y el D.S. N°47/1992 del MINVU "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones"
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del proyecto
Forma de cumplimiento	D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 OGUC, en su inciso 1 del artículo 116 la presente ley señala que "*La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General*." El otorgamiento de los permisos señalados en el artículo 116 de la Ley en comento, autoriza las obras de urbanización y construcción del proyecto, relativas al crecimiento urbano por densificación y apertura de nuevas vías, sujetas al ejercicio de tal actividad conforme a los antecedentes técnicos, planos y memoria explicativa del proyecto. Asimismo, el otorgamiento del permiso de obra acredita la aprobación tanto por los servicios, empresas u organismo públicos competentes, como por la Dirección de Obras, de los planos, especificaciones técnicas y demás antecedentes específicos del proyecto. Por su parte, el Artículo 57 indica que "*El uso del suelo urbano en las áreas urbanas se regirá por lo dispuesto en los Planes Reguladores, y las construcciones que se levanten en los terrenos serán concordantes con dicho propósito*." Además, el Artículo 145 de la ley en comento establece la obligación del urbanizador de obtener la Recepción Parcial o Total de las obras previas a ser habitadas o destinadas a su uso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Las obras de urbanización corresponden a aquellas que se producen por el crecimiento urbano por extensión o por densificación y comprende las gestiones de subdivisión y loteo del suelo, según importen o no construir o añadir obras de urbanización del suelo. La construcción de edificios y la urbanización del suelo comprenden las obras para dotar a una superficie territorial que experimenta crecimiento urbano por extensión o por densificación, de infraestructura vial, sanitaria y energética, con sus obras de alimentación y desagües, de plantaciones y obras de ornato; obras de defensa y servicio del terreno; equipamiento y áreas verdes proporcionales a las densidades fijadas por el instrumento de planificación territorial. Por ello, el Artículo 134 de la ley señala que, "*Para urbanizar un terreno, el propietario de este deberá ejecutar, a su costa, el pavimento de las calles y pasajes, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas, con sus obras de alimentación y desagües, y las obras de servicio del terreno*." El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del anteproyecto aprobado por la Dirección de Obras Municipales y permiso de edificación. Por otro lado, el emplazamiento del proyecto se ajusta estrictamente a la zonificación establecida por el IPT, específicamente el plan regulador intercomunal Río Claro (PRI Río Claro). En donde para este caso corresponde a la zona de extensión urbana Requínoa ZE-REQ. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.

9.2.2. Norma D.S. 1/2021 del MMA, establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°1/2021 del MMA, establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°1/2021 del MMA "Establece Plan de Prevención y Descontaminación para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Con los resultados obtenidos en Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria) se concluye que, durante las Fases de construcción y operación del Proyecto excede los limites normados en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Artículo N°40 del D.S. N°1/2021, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, por lo cual el proyecto deberá compensar emisiones. En relación con el cumplimiento de las exigencias de acondicionamiento térmico establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N° 1/2021 del MMA), se informa que el Permiso de Edificación parapara la situación base (Molinos del abra 1) del proyecto fue aprobado el 17 de octubre de 2022. En ese momento, se encontraba en rigor el PDA del D.S.15/2013, al igual que cuando se ingresaron las solicitudes de permisos de edificación de Molinos del Abra II y III (Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Cabe destacar que, según el artículo 15 del mencionado Plan de Descontaminación, las nuevas viviendas ubicadas en zonas declaradas como saturadas deben cumplir con ciertos estándares térmicos. Para efectos de esta normativa, entendiéndose como vivienda nueva: "vivienda cuya solicitud de permiso de edificación o de anteproyecto sea ingresada después de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan" En el Artículo 1.1.3. de la O.G.U.C se establece que "Las solicitudes de aprobaciones o permisos presentadas ante las Direcciones de Obras Municipales serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes en la fecha de su ingreso", por lo tanto, el Proyecto se regirá respecto a acondicionamiento térmico respecto a lo dictado en el D.S. N°15/2013. De igual manera el proyecto contempla que las eficiencias de las calefacciones en las viviendas sean de tipo C o superior Para dar cumplimiento al artículo 8 que prohíbe la utilización de calefactores a leña u otros dendroenergético destinados a calefacción en el interior de departamentos, el titular no contempla incluir un sistema de calefacción a leña u otro dendroenergético. De igual manera, se dará cumplimiento a las exigencias de acondicionamiento térmico establecidas por el D.S. N°1/2021 para las viviendas del proyecto en evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ejecución de proyecto acorde a lo estimado y modelado en informes del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y sistema de limpieza de ruedas entre otros
Forma de control y seguimiento	Las medidas de control y sus verificadores para emisiones a la atmósfera declaradas en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Plan de Compensación de Emisiones y documentos asociados para su fiscalización enviados debidamente a la SMA. Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.2.3. Norma Ley 20.958 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.3 Norma Ley 20.958 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Norma	Establece un sistema de aportes al espacio público Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica
Forma de cumplimiento	El emplazamiento del proyecto se ajusta estrictamente a la zonificación establecida por el IPT, específicamente el plan regulador intercomunal Río Claro (PRI Río Claro). En donde para este caso corresponde a la zona de extensión urbana Requínoa ZE-REQ. Por otro lado, una vez que se ejecute el Proyecto y se obtenga el Certificado de Recepción Definitiva por la DOM de Requínoa se comenzará la etapa de habitabilidad de éste, conforme al destino que será indicado en el permiso de edificación que actualmente se encuentra en trámite.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso de Edificación por parte de la Dirección de Obras Municipales. Certificado de Recepción definitiva por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Copias del Permiso de edificación y recepción final de las edificaciones, otorgados por la DOM respectiva.

9.2.4. Norma Resolución D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.

Tabla 9.2.4 Norma Resolución D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.

Componente/materia:	Aguas
Norma	Resolución D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Resolución D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas, estableciendo la lista de obras a las cuales se les aplicará el permiso de modificación de cauce, así como las excepciones de someterse a este permiso. El artículo 41 del Código de Aguas establece que el proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior. Adicionalmente, en el artículo 171 del Código de Aguas, inciso 1, indica que las personas naturales o jurídicas que desearen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título. Por otra parte, en su artículo 92, establece que se encuentra prohibido botar a los canales sustancias, basuras, desperdicios y otros objetos similares, que alteren la calidad de las aguas. <u>Modificación de cauce</u> Las obras de atravieso corresponden a la situación base del proyecto (“Molinos del Abra I”). Dicho lo anterior, la solución proyectada consiste en dos obras de atravieso en los canales existentes, correspondientes a alcantarillas tipo cajón de hormigón armado, en los emplazamientos denominados obra 1 y 2. Es importante mencionar, que la obra de arte 1 corresponde a un atravieso de Canal en prolongación calle Santa Lucia (derivado Canal Abra). Por otro lado, la obra de arte 2 es un atravieso del Canal El Abra y descarga del colector de aguas lluvias aguas abajo. **Atravieso 1 (A1) en Canal El Abra:** El atravieso en el Canal El Abra se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 3,4 x 2,4 metros y de longitud 21 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fuente: Figura 184 “Emplazamiento Obra de Arte 1” de la Adenda Complementaria.

Atravieso 2 (A2) en Ramal Lecaros: El atravieso en el Ramal Lecaros se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 2,9 x 1,7 metros y de longitud 11 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	 Fuente: Figura 187 “Emplazamiento Obra de Arte 2” de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Resolución que apruebe el Proyecto de modificación de cauce, emitida por la Dirección General de Aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción definitiva de las obras de atravieso de cauce otorgadas por la DGA de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Obtener la Resolución Favorable de modificación de Cauce ante la DGA.
Forma de control y seguimiento	Mantener en dependencias de las oficinas del Proponente la Resolución DGA que aprueba la modificación de cauce. Mantener en Oficina la recepción de la obra de modificación de cauce.

9.2.5. Norma D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia

Tabla 9.2.5 Norma D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia	
Componente/materia:	Modificación de cauce
Norma	El Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 establece en su artículo 41 que el proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Adicionalmente, en su artículo 171, inciso 1, indica que las personas naturales o jurídicas que desearen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título. Por otra parte, en su artículo 92, establece que se encuentra prohibido botar a los canales substancias, basuras, desperdicios y otros objetos similares, que alteren la calidad de las aguas.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Es importante mencionar que, el Proyecto requerirá del otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°156 del DS°40/2012 del reglamento del SEIA por las obras de atraviesos. Las obras de atravieso corresponden a la situación base del proyecto (“Molinos del Abra I”). Dicho lo anterior, la solución proyectada consiste en dos obras de atravieso en los canales existentes, correspondientes a alcantarillas tipo cajón de hormigón armado, en los emplazamientos denominados obra 1 y 2. Es importante mencionar, que la obra de arte 1 corresponde a un atravieso de Canal en prolongación calle Santa Lucia (derivado Canal Abra). Por otro lado, la obra de arte 2 es un atravieso del Canal El Abra y descarga del colector de aguas lluvias aguas abajo. **Atravieso 1 (A1) en Canal El Abra:** El atravieso en el Canal El Abra se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 3,4 x 2,4 metros y de longitud 21 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Fuente: Figura 184 “Emplazamiento Obra de Arte 1” de la Adenda Complementaria.

Atravieso 2 (A2) en Ramal Lecaros: El atravieso en el Ramal Lecaros se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 2,9 x 1,7 metros y de longitud 11 metros. La siguiente figura presenta la ubicación del atravieso 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	 Fuente: Figura 187 “Emplazamiento Obra de Arte 2” de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla dentro de sus obras, la modificación del canal El Abra y Ramal Lecaros mediante obras de atravieso para las posteriores obras de vialidad necesarias en el área de emplazamiento. Estas son responsabilidad del titular, y se presenta un Permiso Ambiental Sectorial 156 (Anexo 3.1 de la presente Adenda Complementaria), en el cual se detallan las partes del proyecto de modificación de cauce, y en el cual, se destacan las actividades que se realizarán para no generar residuos de cualquier naturaleza en el cauce del canal, ya que, el proyecto y sus obras de atravieso recae en el listado de obras de regularización de cauce, descritas en la Resolución de la D.G.A. N° 2116 de fecha 31 de julio de 2024, que deja sin efecto la Res 135/2020 y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Aprobación de la modificación de cauce emanada por la DGA de la región del Libertador Bernardo O’Higgins.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra la Resolución de aprobación de la modificación de cauce de la DGA.

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

9.3.1. Norma D.S. N°47/1992 OGUC.

Tabla 9.3.1 Norma D.S. N°47/1992 OGUC.	
Componente/materia:	Calidad de aire

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Norma	D.S. N°47/1992 de MINVU OGUC En su Artículo 5.8.3 la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que, en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: (1) Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones; (2) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6; (3) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta; (4) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados; (5) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos; (6) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión de polvo e impedir la caída de material hacia el exterior; (7) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria y equipos, movimiento de tierra y excavaciones, tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto, se implementarán las medidas que establece la OGUC, con fin de abatir el impacto de las emisiones de polvo que pudiesen generarse en el desarrollo del proyecto. Las medidas a implementar son las siguientes: Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta. Evacuación de escombros de altura, a través de sistema óptimo para tal fin, que evite emanaciones de polvo y ruidos molestos. Instalación de tela en la fachada de la obra parcialmente, con fin de impedir la caída de material hacia el exterior. Revisiones técnicas al día de los vehículos pertenecientes a la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cada acción para implementar cuenta con un indicador de cumplimiento. Según el orden de las medidas enlistadas, los indicadores se especifican a continuación. Registro de humectación (riego) de terreno, la que será llenado durante las faenas de construcción del proyecto. Memoria constructiva de pavimentación de acceso a obras (según disposiciones del Art. 3.2.6 de la OGUC). Para lo anterior, véase Anexo 3.4 de la DIA, correspondiente al proyecto de pavimentación. Registro fotográfico de implementación de sistema de evacuación de escombros en alturas e implementación de tela parcial en fachada de obras. Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día por patente, cuyas copias certificadas se mantendrán en obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Lavado de ruedas y canoas (camiones mixer)
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.2. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 144/1961 de MINSAL "Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza" En su Artículo 1° se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día y se implementarán medidas de control y abatimiento de emisiones provenientes de distintas fuentes, entre las cuales se encuentran: humectación del camino no pavimentado transporte de materiales en camiones con carga cubierta Revisiones técnicas al día de los vehículos pertenecientes a la obra
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de registro de humectación (riego) de caminos no pavimentados. Transporte de materiales en camiones con carga cubierta Registro fotográfico de implementación de sistema de evacuación de escombros en alturas e implementación de tela parcial en fachada de obras. Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día por patente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.3. Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.3.3 Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°75/1987 de MITT "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica" En su Artículo 2° se establece que los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos en forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado o que puedan escurrirse y caer al suelo será cubierta toda su carga mediante un encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena. Registro fotográfico y registro a la entrada y salida de los camiones.
Forma de control y seguimiento	Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado. Registro fotográfico que acredite las condiciones de los vehículos que se utilizarán en el proyecto

9.3.4. Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.

Tabla 9.3.4 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 55/1994 MITT "Establece norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados" Este Decreto establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. En el artículo 4° se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM). En el Artículo 6° se señala que se recibirá un autoadhesivo de color verde al momento de obtener su primer permiso de circulación (que señala que cumple con las normas de emisión) o en una oportunidad posterior si la acreditación de cumplimiento de la respectiva norma de emisión se produce con posterioridad a la obtención de dicho primer permiso de circulación.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la Fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. Se mantendrá copia certificada de estos antecedentes en obra.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia registro de mantenciones y certificados de revisiones técnicas al día, por patente.

9.3.5. Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.3.5 Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 54/1994 de MITT "Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción Adicionalmente, de forma mensual, el Titular actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto al respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la Fase de construcción

9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.3.6 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 4/1994 de MTT "Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Regula la emisión de contaminantes del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa de 2 y 4 tiempo, respecto a los cuales no se hayan establecido normas de emisión y determina los procedimientos para su medición.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la Fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Copia registro de mantenciones y de certificados de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la Fase de construcción.

9.3.7. Norma D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece norma de calidad primaria de calidad de aire (concentración máxima) para material particulado PM10 permitida en el aire, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.

Tabla 9.3.7 Norma D.S. N° 59/1998	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 59/1998 de MINSEGPRES "Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia" Establece las concentraciones máximas para material particulado respirable en el aire y la determinación de los niveles que establecen situaciones de emergencia ambiental.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de PM10 se han estimado en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en base a ellas se afirma que cumple según la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados Informe de Emisiones presentado en el Anexo 2.1 presentado en la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.3.8. Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.3.8 Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 211/1991 de MITT "Norma de Emisión Aplicable a los Vehículos Motorizados Livianos". En su artículo 4° se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas. En el Artículo 4° bis se establecen los niveles de emisión de acuerdo con la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. N° 58/2003.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la Fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Mantención de fichas descriptivas de los vehículos motorizados contemplados para la Fase de construcción Registro que acredite la revisión técnica al día en la instalación de faenas. Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.9. Norma D.S. N° 12/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, establece norma de calidad primaria de calidad de aire (concentración máxima) para material particulado PM2.5 permitida en el aire, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.

Tabla 9.3.9 Norma D.S. N° 12/2012	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N° 12/2012 del MMA "Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5" Establece las concentraciones máximas para material particulado respirable en el aire y la determinación de los niveles que establecen situaciones de emergencia ambiental.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de PM2,5 se han estimado en el Anexo 2.1 de la ADENDA Complementaria y representan un impacto no significativo. Las concentraciones máximas se cumplirán acorde a las medidas de abatimiento de emisiones propuestas. Además, el proyecto cumplirá con el PPDA del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ejecución de proyecto acorde a lo estimado y modelado en informes de Anexo 2.1 de la ADENDA Complementaria, además de medidas de abatimiento de emisiones de material particulado (véase Programa de Humectación en Anexo 2.1 de la ADENDA Complementaria) y, registro en obra de mantenciones, reparaciones y certificaciones al día de vehículos, maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.10. Norma D.S. N°1/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Tabla 9.3.10 Norma D.S. N°1/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°1/2021 del MMA "Establece Plan de Prevención y Descontaminación para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Con los resultados obtenidos en Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria) se concluye que, durante las Fases de construcción y operación del Proyecto excede los limites normados en Artículo N°40 del D.S. N°1/2021, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, por lo cual el proyecto deberá compensar emisiones. En relación con el cumplimiento de las exigencias de acondicionamiento térmico establecidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. N° 1/2021 del MMA), se informa que el Permiso de Edificación para la situación base (Molinos del abra 1) del proyecto fue aprobado el 17 de octubre de 2022. En ese momento, se encontraba en rigor el PDA del D.S.15/2013, al igual que cuando se ingresaron las solicitudes de permisos de edificación de Molinos del Abra II y III (Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Cabe destacar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	que, según el artículo 15 del mencionado Plan de Descontaminación, las nuevas viviendas ubicadas en zonas declaradas como saturadas deben cumplir con ciertos estándares térmicos. Para efectos de esta normativa, entendiéndose como vivienda nueva: “vivienda cuya solicitud de permiso de edificación o de anteproyecto sea ingresada después de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan” En el Artículo 1.1.3. de la O.G.U.C se establece que "Las solicitudes de aprobaciones o permisos presentadas ante las Direcciones de Obras Municipales serán evaluadas y resueltas conforme a las normas vigentes en la fecha de su ingreso", por lo tanto, el Proyecto se regirá respecto a acondicionamiento térmico respecto a lo dictado en el D.S. N°15/2013. De igual manera el proyecto contempla que las eficiencias de las calefacciones en las viviendas sean de tipo C o superior Para dar cumplimiento al artículo 8 que prohíbe la utilización de calefactores a leña u otros dendroenergético destinados a calefacción en el interior de departamentos, el titular no contempla incluir un sistema de calefacción a leña u otro dendroenergético. De igual manera, se dará cumplimiento a las exigencias de acondicionamiento térmico establecidas por el D.S. N°1/2021 para las viviendas del proyecto en evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ejecución de proyecto acorde a lo estimado y modelado en informes del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y sistema de limpieza de ruedas entre otros
Forma de control y seguimiento	Las medidas de control y sus verificadores para emisiones a la atmósfera declaradas en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Plan de Compensación de Emisiones y documentos asociados para su fiscalización enviados debidamente a la SMA. Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.11. Norma D.S. N°138.Establece la obligación de declarar las emisiones que Indica.

Tabla 9.3.11 Norma D.S. N°138.Establece la obligación de declarar las emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera.
Norma	Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera
Forma de cumplimiento	Se debe informar sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades, en la forma que esta norma señala (artículos 1°, 2° y 3°).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Será responsabilidad del Titular, acreditar el cumplimiento ante la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante el portal RETC.

9.3.12. Norma D.S N°279/1983, aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 9.3.12 Norma D.S N°279/1983, aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la Fase de construcción cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados en el desarrollo del proyecto
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a cada proveedor y personal de obra que utilice vehículos livianos contar con su permiso de circulación al día. Revisión de los registros de revisión técnica de la maquinaria y vehículos.

9.3.13. Norma D.S N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.3.13 Norma D.S N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	El D.F.L. N°1/2007, en su artículo 78 decreta que los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Quedarán exceptuados de lo dispuesto en el inciso anterior los vehículos pertenecientes a los Cuerpos de Bomberos y aquellos utilizados por el Servicio de Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante la Fase de construcción, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso Para la Fase de construcción del proyecto los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos de la Dirección de Vialidad en caso de que sean aplicables. Registro de mantenciones y certificado de revisión técnicas al día de vehículos y maquinarias de la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.3.14. Norma D.S N°41/2020 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.3.14 Norma D.S N°41/2020 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Modifica el D.S. N° 211/1991 de MITT "Norma de Emisión Aplicable a los Vehículos Motorizados Livianos". Se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas. Se establecen los niveles de emisión de acuerdo con la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. N° 41/2020
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la Fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.15. Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.3.15 Norma D.S. N° 38/2011, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo Nº146, del 1997, MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisión de ruido
Norma	D.S. N° 38/2011 del MMA "Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" En su Artículo 6, punto 13, se define "fuente emisora de ruido" a toda actividad productiva, comercial de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas, y elementos de la infraestructura que generen emisiones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	ruido hacia la comunidad, excluyéndose las fuentes señaladas en su Artículo 5. En el Artículo 18, punto 18 se define "receptor", como toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa. En el Artículo 7, establece los niveles de presión sonora corregidos (NPC) que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se establecen en la tabla 1 de la regulación. En el Artículo 10, se indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondiente a la zona en que se encuentre el receptor.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones acústicas.
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su Fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 4.4 de la ADENDA, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el D.S. N° 38/2011 durante la Fase de construcción, mediante una serie de medidas de abatimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aplicación de las medidas de control y abatimiento de emisiones acústicas indicadas en el Informe Acústico del proyecto (véase Anexo 4.4 de la ADENDA).
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.16. Norma D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud

Tabla 9.3.16 Norma D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.F.L. 1/1990 de MINSAL "determina materias que requieren autorización sanitaria expresa" Establece en su Artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresan. Específicamente, en el punto 25 del cuerpo normativo se establece que las instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase requerirán autorización.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos no peligrosos de la construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene contemplado para la Fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos, de la misma forma en la Fase de operación, por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial (PAS) N°140 ante la autoridad sanitaria, para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase (Anexo 6.1 de la ADENDA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. Registros de retiro de los residuos no peligrosos de la Fase de construcción (boleta, factura u otro documento) por parte de la empresa externa autorizada que lo disponga. Certificado de disposición final de residuos no peligrosos de construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.17. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.17 Norma D.S. N° 594/1999	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.S. N° 594/1999 de MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo" Según la "Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA", son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que "la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria". En el Artículo 19°, establece que "las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades". En el Artículo 20, establece que "en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos."
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos no peligrosos de la construcción.
Forma de cumplimiento	En la Fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y estos serán acopiados transitoriamente para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado (véase indicaciones en el Anexo 6.1 de la ADENDA, correspondiente al PAS 140).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada. Certificado de disposición final de residuos no peligrosos de construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.18. Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.3.18 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Norma	D.S N° 148/2003 de MINSAL "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos" En su Artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En el Artículo 27 se establece que lo generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligroso deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) del presente artículo. En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos. En el Artículo 29 se establece que todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación. En el Artículo 31 se establece el período de almacenamiento máximo de residuos peligrosos. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico. En los Artículos 33, 34 y 35 se establecen las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento de este tipo de residuos, los accesos restringidos de estos lugares y las distancias a los deslindes de la propiedad.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular velará que los residuos peligrosos generados en la Fase de construcción sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados, cumpliendo las disposiciones del presente reglamento. En virtud del cumplimiento del cuerpo normativo, se presenta el PAS N°142, para sitios destinados al almacenamiento de residuos peligrosos (véase Anexo 6.2 de la ADENDA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de aprobación de la bodega de residuos peligrosos emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado. Certificado de disposición final de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.19. Norma Decreto 1 RETC del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla 9.3.19 Norma Decreto N°1/2013 de MMA RETC	
Componente/materia:	Registro de emisiones
Norma	Decreto N°1/2013 de MMA RETC En su Artículo 1 se establece que el presente reglamento regula el RETC, que es una base de datos accesible al público destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para salud y el medio ambiente. En el Artículo 17 se establece que los reportes de emisiones de residuos y/o transferencia de contaminantes deben realizarse mediante la ventanilla única del RETC.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.3.20. Código Sanitario

Tabla 9.3.20 Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	D.F.L 725/1967 de MINSAL Código Sanitario En su Artículo del párrafo III se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. En los Artículos 79 y 80 se estable que para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase será necesaria la aprobación previa del proyecto por el servicio nacional de salud y determina que es el servicio nacional de salud quien debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos no peligrosos de la construcción y asimilables a domiciliarios.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para luego ser llevados hasta un relleno sanitario que cuente con autorización sanitaria, por el servicio de recolección de la comuna. Además, se implementará un sitio de disposición transitoria de residuos no peligrosos de construcción (véase Anexo 6.1 de la ADENDA, correspondiente al PAS N°140).
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de sectores señalizados en donde se encuentren los contenedores de residuos domiciliarios o asimilables. Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. Registro servicio de recolección comunal que realiza el retiro de los residuos domiciliarios.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.21. Norma D.S. N° 60/2022 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.3.21 Norma D.S. N° 60/2022 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°60/2022 que modifica D.S. N° 43/2016 de MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” Regula las condiciones básicas de seguridad en que deben mantenerse las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	sustancias peligrosas, de manera de evitar riesgo en la salud de la población.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento del reglamento mediante el almacenamiento en bodega común de las sustancias peligrosas a utilizar en el desarrollo de la Fase de construcción del proyecto, cumpliendo con las disposiciones de almacenamiento descritas en el D.S. N°60/2022 MINSAL. Para el almacenamiento de sustancias peligrosas se utilizará una bodega que cumplirá con las exigencias del D.S. N°60/2022, ya sea de volumen, distancia, entre otras características descritas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de sustancias y su clasificación. Registro de existencia de hojas de seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada en bodega.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.22. Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.22 Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas y Combustibles
Norma	D.S. N° 298/1994 de MTT, Reglamenta Transporte de Carga Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el transporte de combustible líquido para el funcionamiento de maquinarias de la construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas. El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presenta normativa. Quedará una copia de los comprobantes de la instalación de faenas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de los comprobantes o autorizaciones de las empresas externas que realicen el transporte. El Titular tendrá copia de las autorizaciones indicadas en obra y en oficina central, disponibles en todo momento para revisión de las autoridades. Estos registros se mantendrán en faena durante la Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.3.23. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.23 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. N° 594/1999 de MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo" En su Artículo 23 del párrafo IV de los servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas, se establece el número mínimo de artefactos. En el Artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el Artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter domestico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su Fase de construcción contará con conexión al sistema de agua potable y alcantarillado, habilitando instalaciones sanitarias y servicios higiénicos (véase factibilidad sanitaria en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). Además, se implementarán baños químicos a una distancia no mayor a 75 metros de los frentes de trabajo, dando así cumplimiento al presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factibilidad sanitaria de la empresa concesionaria del sector (véase Anexo 1.2 de la presente Adenda Complementaria). Certificado de retiro semanal de residuos líquidos de los baños químicos por una empresa autorizada para dicho fin.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

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

9.4.1. Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 9.4.1 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Norma	D.S. N° 484/1990 de MINEDUC, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas Dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, y las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento. También prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la Fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de prospección arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA). Comprobante de aviso a carabineros. Informe de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.4.2. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 9.4.2 Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Monumentos nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Norma	Ley 17.288 de MINEDUC, Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Define los Monumentos Nacionales. Los Monumentos Históricos, Monumentos arqueológicos, indicando que su control y supervigilancia recaen en el Consejo de Monumentos Nacionales y que todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos estará sujeto a su autorización previa.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la Fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. No obstante, lo anterior, conforme a los antecedentes presentado en el Anexo 4.7 no existe presencia de sitios arqueológicos. En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de prospección arqueológica (Anexo 4.7 de la DIA). Comprobante de aviso a carabineros. Informe de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.4.3. Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil.

Tabla 9.4.3 Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Medio biótico – Animales silvestres
Norma	Ley N°19.473 de MINAGRI sobre caza. Prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a toda la obra.
Forma de cumplimiento	Para evitar la caza o captura de animales silvestres se implementará señalética que índice respecto a esta prohibición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de señalética y letreros con prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.4.4. Norma D.S. N° 594/2000 Ministerio de Salud; Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.4.4 Norma D.S. N° 594/2000 Ministerio de Salud; Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Medio biótico – animales domésticos
Norma	D.S. N°594/2000 del MINSAL "Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo" En su artículo 22 indica que, en los lugares de trabajo donde laboren hombres y mujeres deberán existir servicios higiénicos independientes y separados. Será responsabilidad del empleador mantener el o los servicios higiénicos protegidos del ingreso de vectores de interés sanitario.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de construcción
Forma de cumplimiento	Se prohibirá de forma expresa la mantención de animales domésticos (perros y gatos) al interior de las obras del proyecto durante el desarrollo de la construcción. Se implementará un cartel indicativo de prohibición de tenencia de mascotas dentro de obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de cartel indicativo de prohibición de tenencia de animales domésticos (perros y gatos) al interior del predio en el que se desarrollan las obras de construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.4.5. Norma Artículo N°136 del Decreto N° 430 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.4.5 Norma Artículo N°136 del Decreto N° 430	
Componente/materia:	Preservación de los recursos hidrobiológicos
Norma	Artículo 136.- El que sin autorización, o contraviniendo sus condiciones o infringiendo la normativa aplicable introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, será sancionado con presidio menor en su grado medio a máximo y multa de 100 a 10.000 unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes. El que por imprudencia o mera negligencia ejecutare las conductas descritas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	en el inciso anterior será sancionado con presidio menor en su grado mínimo y multa de 50 a 5.000 unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a evitar o reparar los daños, el tribunal podrá rebajar la pena privativa de libertad en un grado y la multa hasta en el cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que correspondan. En el caso del inciso segundo, podrá darse lugar a la suspensión condicional del procedimiento que sea procedente conforme al artículo 237 del Código Procesal Penal, siempre que se hayan adoptado las medidas indicadas y se haya pagado la multa. Artículo 136 bis.- El que realizare actividades de introducción, investigación, cultivo o comercialización con organismos genéticamente modificados sin contar con la autorización a que se refiere el artículo 87 bis, será sancionado con multa de 100 a 3.000 UTM y con pena de presidio menor en su grado mínimo. De la misma forma será sancionado aquel que importare dichos organismos sin contar con la autorización a que se refiere el artículo 12, inciso tercero. El que con dolo o culpa introdujere o mandare introducir organismos genéticamente modificados al mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de aguas, sin contar con la autorización a que se refiere el artículo 87 bis, será sancionado con multa de 500 a 5.000 UTM y presidio menor en su grado medio. En aquellos casos en que la conducta descrita en el inciso anterior causare daño al medio ambiente acuático o a otras especies hidrobiológicas o en caso de reincidencia, se aplicará la pena aumentada en un grado. Artículo 136 ter.- El que instale o use artes de pesca en las aguas terrestres dentro del territorio nacional, infringiendo la prohibición señalada en el artículo 48, será sancionado con presidio menor en su grado medio y multa de 500 a 10.000 unidades tributarias mensuales. El que procese, elabore, transporte o comercialice especies hidrobiológicas provenientes de aguas terrestres capturadas con artes de pesca, con infracción de la prohibición señalada en el artículo 48, será sancionado con la misma pena señalada en el inciso anterior. En los casos antes señalados se aplicará como pena accesoria la prohibición del ejercicio de la pesca en cualquiera de sus formas por cinco años, así como el comiso de las artes de pesca, vehículos, implementos y establecimientos utilizados en la captura o en la comercialización.
Otros cuerpos legales	Fase de construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	-
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de modificación de cauce
Forma de cumplimiento	Posterior al término de todas las actividades constructivas (excavaciones, urbanización y construcción) se procederá a la limpieza de los sitios aledaños en donde se lleven a cabo las obras, especialmente las asociadas a modificaciones de cauce. Esto se realizará retirando los excedentes de tierra de las excavaciones, pavimentos y otros materiales. Estos se dispondrán de manera temporal en la zona de acopio de residuos no peligrosos de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	instalación de faenas del proyecto, para luego ser transportados a un sitio de disposición final debidamente autorizado. Se restringirá la velocidad máxima de tránsito a 30 km/h dentro del área de construcción, de esta manera se reducirá la probabilidad de choques o colisiones que pueden terminar en el derrame de hidrocarburos o la contaminación de los canales. No se permitirá el uso de maquinarias y/o equipos en mal estado o dañados. No se realizará mantención de equipos en frentes de trabajo y/o cercano a los canales. Respecto a la generación de residuos en la Fase de construcción, los residuos asimilables a domésticos se dispondrán en bolsas de nylon y dentro de contenedores herméticos. Para los residuos no peligrosos como restos de hormigón, cerámicas, material de descarte, entre otros se dispondrá de una zona de acopio temporal la que se encontrará delimitada y alejada de los canales. Para evitar que residuos peligrosos puedan depositarse próximos a los canales, se contará con una bodega RESPEL la cual cumplirá con todos los estándares para que la normativa vigente exige, además su acceso será limitado a personal autorizado. Las descargas de aguas servidas en Fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios (baños y duchas portátiles) los que serán retirados del lugar, por una empresa proveedora autorizada sanitariamente, hasta que se tenga el arranque de la empresa sanitaria ESSBIO S.A. Dentro de las acciones a implementar para evitar que se produzca o minimicen la probabilidad de ocurrencia de un derrame en las obras de modificación de cauce del proyecto, se consideran las siguientes medidas: Todo recipiente debe permanecer con sus tapas cerradas y aberturas selladas. Estará terminantemente prohibido que los aceites, lubricantes, fluidos y otros derivados del petróleo sean eliminados descargándolos o vaciándolos directamente al suelo, cuerpo de agua u otra superficie del terreno. La eliminación de residuos peligrosos será de acuerdo con la legislación vigente y las exigencias del proyecto, es decir, se utilizará la bodega RESPEL debidamente autorizada, y depositados finalmente por terceros que cuenten con la autorización expresa de la Autoridad Sanitaria, para estos fines. En caso de producirse un derrame o descarga accidental de sustancias o residuos peligrosos, durante las actividades de construcción, se realizará una remediación inmediata, para lo cual se procederá de acuerdo con el siguiente programa de contingencia: Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	finalmente a un lugar de disposición final autorizado. Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días. Dada las características del proyecto, no se espera que durante la Fase de operación se produzca este tipo de contingencias, considerando que no se mantendrán sustancias
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos y peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada para el retiro de los residuos, además del certificado de disposición final de residuos no peligrosos y peligrosos. Aprobación sectorial de los permisos ambientales sectoriales 140, 142 y 156.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la Autoridad un registro interno del contenido de los PAS 140, 142, y 156, con las respectivas, aprobaciones sectoriales por parte de la autoridad competente. Además, de enviar una copia a la SMA. Fiscalización de la SMA.

9.4.6. Norma Ley 21.455 Marco de Cambio Climático

Tabla 9.4.6 Norma Ley 21.455 Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Cambio Climático
Norma	La ley 21.455 tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la construcción y habilitación de 345 viviendas de carácter social en una superficie de 6,9 hectáreas aproximadamente, en la comuna de Requínoa, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, las que se suman a 185 viviendas construidas, correspondientes a la situación basal del proyecto. Lo anterior comprende una superficie total de 11,2 ha, junto a sus respectivas vialidades internas, vialidad de declaratoria a BNUP, cesión gratuita de espacios de equipamientos, áreas verdes y obras de urbanización.
Forma de cumplimiento	El titular se somete a evaluación ambiental a través del SEIA e incluye anexo de Análisis de Cambio Climático (ver anexo 4.8 de la ADENDA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá al ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y previo a su ejecución, la necesidad de contar con una RCA favorable
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad SMA.

9.5. Otras Normativas

9.5.1. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 9.5.1 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Higiene y salud ocupacional
Norma	D.S. N° 594/1999 de MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en os lugares de trabajo". En los Artículos 12, 13, 14 y 15 del Párrafo II, de la provisión de agua potable, se estable que todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual y colectivo, además el agua potable deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Todo lugar que tenga un sistema propio de abastecimiento deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. En el Artículo 15 se establece que en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, en cantidad y calidad, a lo establecido en los Artículos 13 y 14 de este reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia. La autoridad sanitaria, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la cual no podrá ser inferior a 30 litros diarios por trabajador y por cada miembro de su familia. En caso de que el agua se almacene en estanques, éstos deberán estar en condiciones sanitarias adecuadas. Se deberán asegurar que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Deberá evitarse todo tipo de contaminación y el ingreso de cualquier agente que deteriore su calidad por debajo de los requisitos mínimos exigidos en las normas vigentes. La distribución de agua a los consumidores deberá hacerse por red de cañerías, con salida por llave de paso en buen estado. En el artículo 27 del Párrafo V, de las guardarropías y comedores, se establece que todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor, con las características que se describen en este reglamento. En los Artículos 28 y 29 se establece que para los trabajadores que se vean precisados a consumir alimentos en el lugar de trabajo o insertos en el área de trabajo donde existiera riesgo de contaminación, se dispondrán comedores para este propósito con las características descritas en el presente reglamento. En el Artículo 30 se establece que para los casos en que, por la naturaleza del trabajo y la distribución geográfica de los trabajadores en una misma faena, sea imposible contar con un comedor fijo para reunir a los trabajadores a consumir sus alimentos, la empresa deberá contar con uno o más comedores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	móviles destinados a ese fin.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Trabajos en obras.
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su Fase de construcción contará con conexión al sistema de agua potable y alcantarillado, habilitando instalaciones sanitarias y servicios higiénicos (véase factibilidad sanitaria en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria). Además, se implementarán baños químicos a una distancia no mayor a 75 metros de los frentes de trabajo, dando así cumplimiento al presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de factibilidad sanitaria de Essbio S.A. Registros de compra de bidones de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.5.2. Norma R.E. N°359/2005 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.5.2 Norma R.E. N°359/2005 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos).
Norma	Resolución Exenta N°359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la Ventanilla Única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.

9.5.3. Norma R.E. N°499/2006 del Ministerio de Salud

Tabla 9.5.3 Norma R.E. N°499/2006 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos).
Norma	Resolución Exenta N°499/2006 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Otros cuerpos legales	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la Ventanilla Única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.

9.5.4. Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia.

Tabla 9.5.4 Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia.	
Componente/materia:	Ley del tránsito.
Norma	Ley N°18.290 del Ministerio de Justicia, Ley de tránsito. Impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas. En el Artículo 58 del Título V, de las condiciones técnicas, de la carga, de las medidas de seguridad y de los distintivos y colores de ciertos vehículos, se estable que el transporte de carga deberá efectuarse en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos que aquellos contemplen. En el Artículo 69 se establece que la carga no podrá exceder los pesos máximos que las características técnicas del vehículo permitan y deberá estar estibada y asegurada de manera que evite todo riesgo de caída desde el vehículo. En los Artículos 62 al 85 se establecen las medidas de seguridad de estos vehículos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento	Para la Fase de construcción del proyecto los vehículos y maquinarias contarán con revisión técnica al día y además se le solicitará a la empresa contratista el cumplimiento de las leyes del tránsito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificados revisiones técnicas al día. Estos registros se mantendrán en faena durante la Fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

9.5.5. Norma Artículo 82 de la Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.5.5 Norma Artículo 82 de la Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte
Norma	La Ley de 18.920 en su artículo 82 establece la prohibición del uso de gallardetes o banderines en el exterior de los vehículos, excepto en los pertenecientes a las Fuerzas Armadas y Carabineros de Chile, Cuerpo de Bomberos y ambulancias en general. Esta prohibición no regirá en los días de aniversario Patrio.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante toda la Fase de construcción del proyecto
Forma de cumplimiento	Para la Fase de construcción del proyecto los vehículos y maquinarias contarán con revisión y mantención técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y mantención al día para vehículos y maquinaria en obra
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.5.6. Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.

Tabla 9.5.6 Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.	
Componente/materia:	Construcción y conservación de caminos.
Norma	D.F.L N° 850/1998 del MOP, Ley de construcción y conservación de caminos. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960. Se establece, entre otras disposiciones, la prohibición de la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. Además, establece máximos para considerar a empresas generadoras de carga.
Otros cuerpos legales	Referencia a artículo 2 del D.S. N°18/93 del MOP
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto, se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Además, se indica que se generarán menos de 60.000 toneladas en el predio por obras del proyecto, y que, por lo tanto, no se requerirán las medidas asociadas al artículo 5.3° del presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de contrato con proveedores donde se exija utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente. Registro de materiales y residuos que ingresen y egresen del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.5.7. Norma D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 9.5.7 Norma D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Norma	.D.S. N°158/1980 del MOP, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto, se exigirán a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de contrato con proveedores donde se exija utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.5.8. Norma D.S N°414/2003 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.5.8 Norma D.S N°414/2003 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Norma	Complementa el D.S. N°158/1980 del MOP, fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Circulación de vehículos livianos y de carga.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

aplica	
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción del proyecto, se exigirán a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de contrato con proveedores donde se exija utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

9.5.9. Norma D.S N°30/2019 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.5.9 Norma D.S N°30/2019 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desplazamiento de residentes del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4.7 de la ADENDA se presenta el Estudio de Movilidad Vial y Peatonal actualizado, en el que se exponen los resultados de la información recabada del área de influencia determinada para este proyecto. En dicho estudio se puede determinar que el proyecto no generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Además, se puede concluir que los distintos modos de transportes (caminata, bicicleta, transporte público y vehículo privado) no tendrán un impacto significativo en las condiciones de movilidad existentes en el área de influencia directa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de IMIV Categoría Intermedio Transporte Privado y Otros modos.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la implementación de las medidas de la mitigación del IMIV una vez este se encuentre aprobado.

9.5.10. Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano

Tabla 9.5.10 Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Reglamento sobre mitigación de impactos al sistema de movilidad local derivados de proyectos de crecimiento urbano
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desplazamiento de residentes del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4.7 de la ADENDA se presenta el Estudio de Movilidad Vial y Peatonal actualizado, en el que se exponen los resultados de la información recabada del área de influencia determinada para este proyecto. En dicho estudio se puede determinar que el proyecto no generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Además, se puede concluir que los distintos modos de transportes (caminata, bicicleta, transporte público y vehículo privado) no tendrán un impacto significativo en las condiciones de movilidad existentes en el área de influencia directa. El Proyecto deberá ajustar sus medidas, una vez así lo determinare la Resolución que apruebe el IMIV presentado al SEIM denominado Molinos del Abra II, medidas que deberá ejecutar estrictamente de acuerdo así lo señale la resolución, entendiéndose estas obras o acciones incorporadas a la presente evaluación, debiendo cumplir además con los Indicadores que acrediten su cumplimiento y forma de control y seguimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de IMIV Categoría Intermedio Transporte Privado y Otros modos. Realizar registro fotográfico de la implementación de las medidas de mitigación del IMIV una vez que éste se encuentre aprobado. Obtener la resolución que aprueba el IMIV para Molinos del Abra II.
Forma de control y seguimiento	Mantener en dependencias de las oficinas del Titular y faenas, mientras duren de la siguiente documentación. Acta de inicio y termino de ejecución de las medidas de mitigación de los IMIV. Mantener set de fotografías e informarlas a la autoridad correspondiente, de las acciones u obras a realizar como resultado de obtener el IMIV aprobado. Mantener copia de Resolución que aprueba el IMIV para Molinos del Abra II.

9.5.11. Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano

Tabla 9.5.11 Norma D.S N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S. N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto “Molinos del Abra” dado su tipología de proyecto inmobiliario privado, deberá mitigar y/o aportar conforme a las reglas de la presente ley, los impactos relevantes sobre la movilidad local que deben ser mitigadas a través de un IMIV en concordancia a los principios de Universalidad, Proporcionalidad y Predictibilidad estipulados en la ley.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Forma de cumplimiento	Cabe destacar que el proyecto Molinos del Abra en su situación base cuenta con el IMIV aprobado bajo la Resolución Exenta N°670/2022 DGTP el 21/11/21, por otro lado, el IMIV "Molinos del Abra ll" se encuentra ingresado en el SEIM en proceso de revisión bajo el ID 06307676 y el IMIV Intermedio "Molinos del Abra lll" actualmente se encuentra aprobado bajo la Resolución Exenta N°502/2024 DGTP el 23/07/24. El Proyecto deberá ajustar sus medidas, una vez así lo determinare la Resolución que apruebe el IMIV presentado al SEIM denominado Molinos del Abra II, medidas que deberá ejecutar estrictamente de acuerdo así lo señale la resolución, entendiéndose estas obras o acciones incorporadas a la presente evaluación, debiendo cumplir además con los Indicadores que acrediten su cumplimiento y forma de control y seguimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de las medidas de mitigación del IMIV y permiso de edificación. Realizar registro fotográfico de la implementación de las medidas de mitigación del IMIV una vez que éste se encuentre aprobado. Obtener la resolución que aprueba el IMIV para Molinos del Abra II.
Forma de control y seguimiento	Mantener en dependencias de las oficinas del Titular y faenas, mientras duren de la siguiente documentación. Acta de inicio y termino de ejecución de las medidas de mitigación de los IMIV. Mantener set de fotografías e informarlas a la autoridad correspondiente, de las acciones u obras a realizar como resultado de obtener el IMIV aprobado. Mantener copia de Resolución que aprueba el IMIV para Molinos del Abra II.

9.5.12. Norma Decreto Supremo N°103/2000 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.5.12 Norma Decreto Supremo N°103/2000 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire-Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. N°103 Establece Norma de Emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos
Otros cuerpos legales	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de construcción y operación del proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles pasa su control y verificación
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisión técnica de la maquinaria y vehículos.

9.5.13. Norma Decreto Supremo N°149/2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.5.13 Norma Decreto Supremo N°149/2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Componente/materia:	Aire-Emisiones a la Atmósfera
Norma	D.S. N°149/2007 Establece norma de Emisión de NO, HC y CO para el control del NOx de vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos presentes en la Fase de construcción del proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica.
Forma de cumplimiento	Contar con la revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros disponibles en obra.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

10.1.1. Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.1 Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias respecto a los contenidos técnicos y formales del PAS 140. El proyecto contempla para la fase de construcción un sitio para la acumulación temporal de residuos sólidos no peligrosos, el cual cumplirá con lo establecido en el Art. 18 del D.S. N° 594/1999 MINSAL, esto quiere decir, que contará con su respectiva autorización sanitaria, además de informar la forma de cada retiro y disposición final ante la autoridad sanitaria, de acuerdo con la establecido en el Art. 20, del mismo decreto. Durante la ejecución del proyecto, no se contempla el tratamiento para los residuos, solo el almacenamiento temporal, transporte y disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Respecto del manejo de los residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios, estos serán almacenados en recipientes con tapa, debidamente identificados y localizados en los sectores de mayor tránsito de personal; para luego ser dispuestos en el sistema de recolección de basura de la Municipalidad de Requínoa.

Caracterización cuantitativa de residuos asimilables a domiciliarios por año de construcción

Año	Cantidad [ton/año] (*)	Manejo	Disposición
1	26,84	Contenedores de 200 litros	Punto de recolección municipal
2	17,90		
3	26,84		
4	17,90		
*Año 1 y 3 (12 meses), año 2 y 4 (8 meses)			

Fuente: Tabla 2. Caracterización cuantitativa de residuos asimilables a domiciliarios por año de construcción, del Anexo 6.1 de la Adenda.

Residuos no peligrosos provenientes de la construcción

Descripción de los Residuos No Peligrosos	Subetapa					
	Molinos del Abra [ton]		Molinos del Abra 2 [ton]		Molinos del Abra 3 [ton]	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Escarpe	7000,00	0,00	10080,00	8008,00	0,00	0,00
Excavaciones	22,08	22,08	39,40	42,50	0,00	0,00
Áridos	25,83	25,83	6,84	9,92	10,53	3,15
Hormigón	106,02	106,02	70,89	102,96	109,80	32,94
Fierros	0,01	0,01	0,80	1,11	2,07	0,00
Cerámico	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00
Tabiquería	4,91	4,91	1,77	2,47	4,57	0,00
Material de	0,18	0,18	0,07	0,10	0,19	0,00
Material de	24,11	24,11	17,93	25,13	48,24	0,00
Revestimiento muro y tabiques	0,12	0,12	0,09	0,13	0,24	0,00
Total	183,26	183,26	10217,78	8192,32	175,65	36,09

Fuente: Tabla 3. Caracterización cuantitativa de los residuos no peligrosos generados por año de construcción, del Anexo 6.1 de la Adenda.

Caracterización cuantitativa de los residuos generados por lavado de ruedas y de vehículos de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Residuos del sistema de lavado de vehículos		Manejo y disposición
Líquidos (m^3/año)	Sólidos (m^3/año)	
38,22	16.38	- Agua de lavado: Será dispuesta, de manera transitoria, en el estanque de retención para ser retirados por tercero autorizado que dispondrá de estos residuos. Se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero, es decir, se mantendrá en obra registros de disposición y contrato y/o boletas u otro documento que acredite el retiro de estos residuos. Su retiro será realizado dos veces al mes como máximo. - Residuos sólidos: Serán retirados desde las rejillas del sumidero, teniendo los resguardos correspondientes para ser trasladados a la zona de acopio de los residuos no peligrosos. Tal como se presentó en el PAS 140 (Anexo 5.1 de la DIA), estos

Fuente: Tabla 3. Caracterización cuantitativa de los residuos generados por lavado de ruedas y de vehículos de construcción, del Anexo 6.1 de la Adenda.

Los residuos domésticos se almacenarán temporalmente en contenedores cerrados y estancos de material metálico de 200 litros. El sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos tendrá un área de 300 m^2, la cual estará ubicada dentro de la instalación de faena.

En el Anexo 6.1 de la Adenda se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, para la Fase de Construcción, a saber:

a) Generales:

a.1. Descripción y planos del sitio.
a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes.
a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.
a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.
a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.
a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.
a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.
a.8. Plan de contingencias.
a.9. Plan de emergencia.

e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):

e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.
e.2. Capacidad máxima de almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en el Anexo 6.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°698 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme.

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias respecto a los contenidos técnicos y formales del PAS 142. Durante la Fase de Construcción del proyecto se habilitará al interior de cada instalación de faena, una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que cumplirá con lo establecido en el D.S. N°148/2003. Esta bodega, contará con cierre perimetral, techo, piso o base continua, impermeable, resistente y con un sistema de contención de derrames. El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 9 m^2. La bodega se proyecta en su construcción, en términos de su materialidad y dimensiones, de acuerdo con lo indicado a continuación: - Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Cierre perimetral con malla galvanizada de 1,80 de altura, que impide el libre acceso de personas y animales. - Estar techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contar con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Of 93.

- Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. (Artículo 34 DS. 148).

- Tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. (Artículo 35 DS. 148).

- En caso de existir residuos reactivos o inflamables, estos deberán estar a 15 [m], a lo menos, de los deslindes de la propiedad.

- La empresa responsable del retiro de residuos peligrosos, inertes y no peligros deberá acreditar su respectiva resolución del servicio de salud que lo acredite para el retiro de los residuos.

<u>Cantidad de residuos peligrosos en la Fase de Construcción</u>

Descripción de los Residuos Peligrosos	Categoría de RP				Característica de Peligrosidad						Molinos del Abra [kg]		Molinos del Abra 2 [kg]		Molinos del Abra 3 [kg]	
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Arena contaminada con petróleo			X	3					X		384,8	384,8	345,3	345,3	366,1	366,1
Envases de productos sellantes asfáltico			X	3					X		127,7	127,7	114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de productos de sellado y adhesivos de alfombra			X	3					X		127,7	127,7	114,6	114,6	121,5	121,5
Envases vacíos inflamables de barnices, pinturas y otros líquidos			X	3					X		255,5	255,5	229,3	229,3	243,1	243,1
Elementos de protección personal contaminados			X	3	X						77,0	77,0	69,1	69,1	73,2	73,2
Envases de silicona	X			3	X						77,0	77,0	69,1	69,1	73,2	73,2
Huaipe con solvente			X	3					X		77,0	77,0	69,1	69,1	73,2	73,2
Residuos de lubricantes como aceites mecánicos, aceites hidráulicos, aceite de equipos motrices	X			3					X		77,0	77,0	69,1	69,1	73,2	73,2
Total											1203,6	1203,6	1080,0	1080,0	1145,1	1145,1
Total proyecto en evaluación											-	-	4450,16			

Fuente: Tabla 1. Cantidad de residuos peligrosos en la fase de construcción, del Anexo 6.2 de la Adenda.

Cabe destacar que no se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de maquinarias y equipos, pues estas serán realizadas por una empresa externa quien retirará inmediatamente los residuos del lugar.

En el Anexo 6.2 de la Adenda se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 142, para la Fase de Construcción, a saber:

a) Descripción del sitio de almacenamiento.
b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.
c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.
d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente 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.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en el anexo 6.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°698 de fecha 25 de junio de 2024, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme. Cabe señalar que, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, mediante el Oficio Ord. N°1092 de fecha 28 de octubre de 2024, emitió su pronunciamiento respecto al PAS 142 incluido en la Adenda Complementaria, formulando las siguientes observaciones: *"Se solicita al Titular del Proyecto señalar la clase de residuos (indicar rótulos de riego, códigos de identificación de acuerdo al Art. 18 y 90 del D.S N°148/03), capacidad máxima (masa y volumen de almacenamiento de sólidos y líquidos), y análisis de incompatibilidad entre los residuos peligrosos almacenados, cuando proceda."* Al respecto, la información requerida en la observación mencionada se encuentra contenida en el literal C) del Anexo 6.2 de la Adenda. A lo cual la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, mediante Oficio Ord. N°698, de fecha 25 de junio de 2024, se pronunció conforme al presente permiso. *"-Se solicita al Titular del proyecto señalar las distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda."* Al respecto, dicha observación deberá ser abordada y presentada al momento de la tramitación de los antecedentes sectoriales asociados al presente permiso, debido a que no constituyen contenidos técnicos y formales ambientales del presente PAS, sino más bien, contenidos sectoriales.

10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°156 del DS°40/2012 del reglamento del SEIA, puesto que se debe realizar dos obras, correspondientes a dos atraviesos: uno en Canal Abra y otro en Ramal Lecaros, derivado del Canal Abra. Ambas consistentes en un cajón de hormigón armado simple.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias respecto a los contenidos técnicos y formales del PAS 156. Para el desarrollo del proyecto habitacional se han proyectado dos abovedamientos en hormigón armado (atravieso), en dos cauces artificiales denominados Canal El Abra y Ramal Lecaros, ambos pertenecientes a la Asociación de Canales de la Ribera Sur del Cachapoal. El Canal El Abra corresponde a un canal de tierra con fondo de grava gruesa. Es un canal que se encuentra despejado de vegetación y no hay singularidades presentes en la zona del proyecto. Según lo indicado por la Asociación, este canal portea un caudal máximo de 2,87 m^3/s. A su vez, el Ramal Lecaros también corresponde a un canal en tierra con fondo de grava gruesa. Se encuentra despejado de vegetación. Aproximadamente 20 metros aguas abajo del atravieso proyectado existe otro atravieso materializado en hormigón, el cual se encuentra limpio no obstruye el escurrimiento normal del flujo en el canal. El caudal máximo porteado por este canal es de 1,07 m^3/s. <u>Tipos de Obras</u> - Atravieso 1 en Canal El Abra: El atravieso en el Canal El Abra se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 3,4 x 2,4 metros y de longitud 21 metros. <u>Atravieso 2 en Ramal Lecaros:</u> El atravieso en el Ramal Lecaros se generará a partir de un cajón de hormigón armado simple de sección 2,9 x 1,7 metros y de longitud 11 metros. Para Fase de Construcción se contemplan las siguientes acciones: - Reconocimiento y despeje de los lugares en donde se ejecutarán las obras. - Identificación y/o ubicación de los Puntos de referencia de coordenadas y cotas. - Movimiento de tierra utilizando maquinaria y sistema de entibaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	para asegurar la estabilidad de los taludes de las excavaciones y el mantenimiento de los ductos de los servicios que no se modificarán, lo anterior, definido de acuerdo al estudio de mecánica de suelos. Además, se empleará lechada de cemento para la protección de los taludes. - Se procederá durante esta fase a generar un agotamiento de las aguas subterráneas, el dimensionamiento y disposición definitiva del sistema de agotamiento se definirá de acuerdo a la potencia del acuífero. - Se procederá a la instalación del cajón de hormigón armado de dimensiones definidas con sus respectivas cámaras de inspección. - Retiro de escombros y restos de materiales que serán depositados en los lugares definidos y autorizados. En el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 156, para la Fase de Construcción, a saber: a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases (Etapas de construcción operación y cierre). c) Estimación de los plazos y periodo de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) El plan de seguimiento de la calidad de las aguas. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en el anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°640 de la Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins. Conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido	
Impacto asociado	Aumento de emisiones acústicas que supere los límites establecidos en la norma D.S. N°38/2011 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: evaluar los niveles de ruido generados en la etapa de construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	Descripción: Campaña de monitoreo de nivel de presión en periodo diurno (entre las 08.00 y las 18:00 horas sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para los receptores, es decir, realizando el monitoreo en las Fases solapadas del cronograma del proyecto. Justificación: Acreditar el cumplimiento de los límites máximos permitidos según el D.S. N°38/2011 por parte del proyecto, con el fin de controlar las emisiones de ruido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Emplazamiento del proyecto. Forma: El monitoreo se realizará con un sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA y que permita captar el nivel de ruido en el punto a evaluar, el cual deberá estar calibrado. Una vez obtenidos los resultados se realizará un informe técnico en el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido • Ficha de medición de niveles de ruido • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente Se indicará el resultado de la medición y la comparación con la normativa. Oportunidad: la frecuencia del monitoreo es semestral, la cual deberá realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA
Indicador que acredite su cumplimiento	• Ficha de información de medición de ruido • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido • Ficha de medición de niveles de ruido • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente Se indicará el resultado de la medición y la comparación con la normativa.
Forma de control y seguimiento	La frecuencia del monitoreo será anual. Mientras que, el informe técnico será presentado ante la SMA en un plazo de 10 días hábiles después del monitoreo.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional	
Impacto asociado	Alteración a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proveer a los vecinos de comunidades aledañas de un canal de comunicación con el titular del proyecto. Descripción: Se instalará en el frontis del proyecto información gráfica del proyecto, incluyendo un número de contacto y correo electrónico, para que estos puedan canalizar sus inquietudes, sugerencias y/o reclamos. Justificación: El proyecto se encuentra cercano a zonas pobladas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso al proyecto. Forma: Se instalará información del proyecto, en cuanto a cronograma de este y su respectivo permiso de edificación. Además de un número y correo de contacto para que los vecinos puedan comunicarse con el titular del proyecto. Esto sumado a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	implementación de libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas. Oportunidad: Previo y durante la Fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de señalética asociada. Registro de contactos. Registro de Libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Registros de llamadas y correos electrónicos. Se mantendrá el libro de reclamos en la instalación de faenas.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica	
Impacto asociado	Posible alteración del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente busca velar por la protección del patrimonio cultural que se pudiese encontrar en el área del Proyecto. Descripción: Se llevará a cabo charlas de inducción arqueológico por parte de un arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología. Justificación: A través de las charlas arqueológicas, se busca evitar alteración al patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas del proyecto. Forma: charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Oportunidad: Antes del inicio de cada obra que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de registro de las charlas arqueológicas, mediante listado firmado por los asistentes y contenidos de la charla. Informe remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe elaborado por el/la arqueólogo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego del ingreso de los trabajadores, cuando corresponda. Dicho informe deberá contener mínimo lo siguiente: 1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. 2. Contenidos de la inducción realizada. 3. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 4. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. 5. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. 6.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la información de las actividades realizadas para consulta en las oficinas de la instalación de faenas.

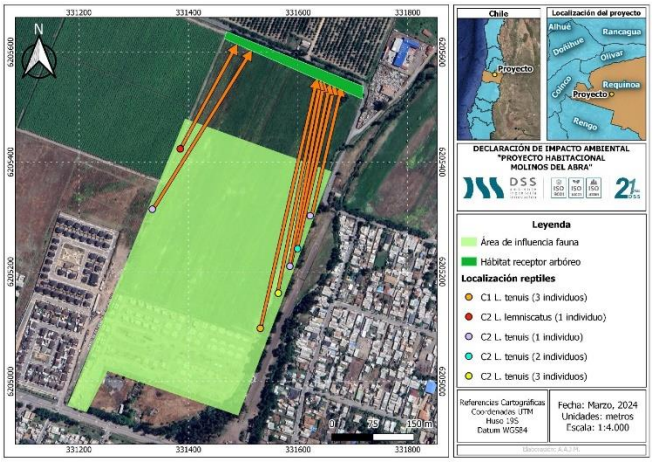
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra de la comuna de Requínoa	
Impacto asociado	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Brindar oferta laboral, preferente a vecinos y vecinas de la comuna de Requínoa. Descripción: Se priorizará la mano de obra y/o empleos preferentemente de vecinos y vecinas, de la comuna, lo anterior, por medio de la publicación de la oferta laboral en la oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la comuna de Requínoa. Justificación: Brindar y contribuir a la oferta de empleos para hombres y mujeres, en la comuna de Requínoa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: OMIL de la Municipalidad de Requínoa Forma: Se publicará la oferta laboral en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la comuna de Requínoa. Oportunidad: Previo y durante la Fase construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Publicación del aviso laboral en OMIL de Requínoa.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada para especies de baja movilidad

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada	
Impacto asociado	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: promover el desplazamiento natural de los ejemplares de fauna objetivo desde las áreas sujetas a intervención directa del "Proyecto Habitacional Molinos del Abra", hacia sitios que no serán intervenidos por este. Descripción: Se realizará una perturbación controlada de la especie, orientándola a zonas aptas para ella. Justificación: las actividades de perturbación se realizarán interior del área del Proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados previo a la etapa de construcción, para ello se propone que el sentido de la perturbación sea en concordancia a la proximidad de las zonas de destino y las preferencias de hábitats de las especies. Tanto la especie *Liolaemus lemniscatus*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	como *Liolaemus tenuis* tendrán como destino final el área arbórea. Sin prejuicio de lo anterior, al momento de detectar ejemplares de las especies objetivo del Plan de Perturbación su desplazamiento se direccionará hacia el área de destino más próximo. 
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Los ejemplares de *Liolaemus lemniscatus y Liolaemus tenuis*, objetivos de este plan de perturbación, fueron registrados en una zona circundante al área del proyecto dominada por especies de arbóreas con presencia de especies arbustivas. Dentro de las especies arbórea se encuentran principalmente las especies introducidas Acacia *Fraxinus excelsior, Populus nigra y Eucalyptus globulus* y en menor medida por *Quercus robur* y *Robinia pseudoacacia*, adicionalmente, bajo el dosel de esta formación vegetacional se encontró la especie arbustiva *Rubus ulmifolius*. <u>Forma</u>: La perturbación de las especies será realizada de manera paulatina para asegurar el éxito de la medida, esto es facilitado por la tasa de avance anual que presenta el proyecto, pero además dentro de cada área/año, la perturbación debe ser paulatina con rangos entre 10 a 25 metros diarios, para no generar mayor presión a las especies. Lo anterior implica la tasa de avance de desplazamiento esté condicionada por los avances diarios, y en base a estas áreas asegurar que la totalidad de los individuos objetos de esta medida sean desplazados a los sitios receptores. <u>Oportunidad</u>: Previo a la Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de cumplimiento que indique que las medidas de perturbación fueron realizadas. Monitoreo de las especies.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro físico y digital de informes y monitoreos en obra para su fiscalización. Se remitirá el informe a la SMA.

11.2. Condiciones o exigencias

Durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto no hubo condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Proyecto Habitacional Molinos del Abra" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 2 de enero de 2024, y en el Diario de circulación nacional digital Vivepais con igual fecha.

Con fecha 25 de enero de 2024 se dictó la Resolución N°20240610135 por parte de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, donde se considera que existen elementos de juicio suficientes para proceder a la suspensión del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, de acuerdo con lo señalado en el inciso final de artículo 87 del RSEIA y ordenar realizar nuevamente las publicaciones a que se refiere el artículo 30 de la Ley N°19.300, así como también los avisos radiales del artículo 87 del RSEIA.

Con fecha 27 de febrero de 2024 en el Diario de circulación regional El Rancagüino y en el Diario Oficial de la República de Chile, es realizada la segunda publicación de la DIA del Proyecto, en atención a lo señalado en el párrafo anterior.

La nueva difusión radial fue ejecutada por medio de la radio "Caramelo (dial 91.3 FM)" los días 28 y 29 de febrero, y 1, 4 y 5 de marzo del 2024, según consta en el certificado de fecha 6 de marzo de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 22 de marzo de 2024 se dictó la Resolución N°202406101112 por parte de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, que reanuda el procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, por suspensión de acuerdo con lo señalado en el inciso final de artículo 87 del RSEIA.

Con fecha 10 de abril de 2024 se venció el plazo declarado 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.

Que, vencido el plazo antes indicado, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300, por lo que el Proyecto no contó con un proceso de Participación Ciudadana.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

El Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "**PROYECTO HABITACIONAL MOLINOS DEL ABRA"**, basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el Capítulo 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables que se señalan en los artículos 140, 142 y 156 del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, identificados en el Capítulo 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, 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 4.5 "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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

	prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 8.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo. -Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias. -Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra o desprendimiento de material. -Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos. -Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios. -Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitarios y generación de malos olores. -Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales en el área del proyecto. -Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto. -Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena. -Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos. -Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de precipitación. -Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia: pérdida de flora por cambios de temperatura. -Tabla 8.1.13 Situación de riesgo o contingencia: seguridad hídrica urbana. -Tabla 8.1.14 Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas. -Tabla 8.1.15 Situación de riesgo o contingencia: Derrumbes, roturas de paredes, techos, cañerías, incendios y/o explosiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 9.1 Normas generales aplicables al Proyecto -Tabla 9.2 Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto. -Tabla 9.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. -Tabla 9.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) -Tabla 9.5 Otras normativas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido. -Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional. -Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica. -Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra de la comuna de Requínoa. -Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada.

EGP/GHR/AAP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248

Firmado por: Lidia F. Salazar Pérez
Fecha: 25/11/2024 22:32:35 CLST

Lidia F. Salazar Pérez

Secretaria Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163805248