

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “HACIENDA EL RADAL”

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la Adenda	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto.....	18
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	18
4.5.	Mano de obra	20
4.6.	Fase de construcción	20
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	20
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	21
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	21
4.6.5.	Residuos.....	26
4.7.	Fase de operación	29
4.7.1.	Partes obras y acciones	29
4.7.2.	Suministros básicos	29



4.7.3.	Productos generados	29
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	29
4.7.5.	Emisiones y efluentes	29
4.7.6.	Residuos	32
4.8.	Fase de cierre	32
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	32
5.1.	Salud de la población.....	32
5.2.	Recursos naturales renovables	33
5.2.1.	Suelo.....	33
5.2.2.	Agua	34
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	34
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	34
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	35
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	39
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	43
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	43
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	44
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	45
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	45
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	45
8.1.1.	Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario	45
8.1.2.	Riesgo o contingencia derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables	46
8.1.3.	Riesgo o contingencia incendio de residuos o materiales	46
8.1.4.	Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas.....	48
8.1.5.	Riesgo o contingencia incendio de vegetación producto de la construcción del proyecto	49
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	50
9.1.1	Ley N° 458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)	50
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	50
9.2.1.	D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario	51
9.2.2.	D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	51
9.2.3.	D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes	51



9.2.4.	D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	52
9.2.5.	D.S. N°44/2019, del MMA. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó	52
9.2.6.	D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	53
9.2.7.	D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	54
9.2.8.	D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	54
9.2.9.	D.S. N° 43/2016 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	55
9.2.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	55
9.2.6.	Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre monumentos nacionales.....	55
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	55
10.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos	55
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	56
10.1.2.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	56
10.1.3.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce	56
10.1.4.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	57
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	58
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	58
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario medida de perturbación controlada	58
11.2.	Condiciones o exigencias	59
11.2.1.	Condición o exigencia medidas de atenuación por la construcción del proyecto	59
11.2.2.	Condición o exigencia para la autorización para la extracción de áridos	60
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	61
12.1.	Participación ciudadana informada	61
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	61
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	61



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Hacienda El Radal”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

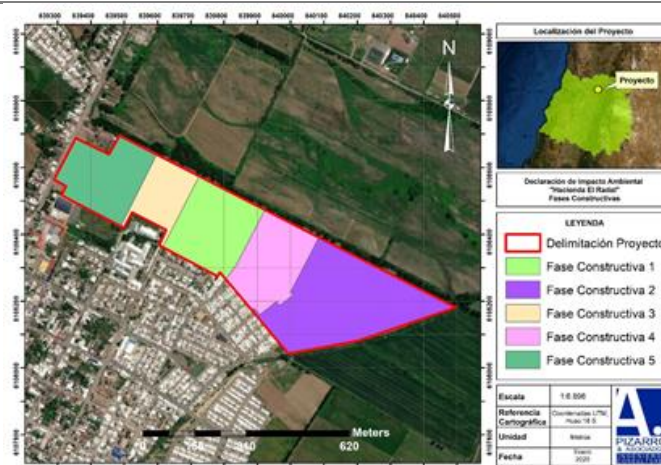
Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Independencia SPA
RUT	76.734.201-2
Domicilio	30 Oriente N°1528, oficina 201, Edificio Centro las Rastras 1, Región del Maule
Nombres de los representantes legales	Cristóbal Pinochet Donoso y Fernando Leiva Céspedes
RUT de los representantes legales	16.298.781-K y 16.002.150-0
Teléfono	+56 71 2241193
Domicilio de los representantes legales	30 Oriente N°1528, oficina 201, Edificio Centro las Rastras 1, Región del Maule
Correo electrónico de los representantes legales	fleivac@cindependencia.cl.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto contempla habilitar 774 viviendas, además de equipamientos y urbanizaciones, todo lo anterior en una superficie total de 28,8 hectáreas aproximadamente, en la comuna de ¿???????
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción de un proyecto inmobiliario que contempla la construcción de 774 viviendas, contemplando 742 casas y 32 departamentos, distribuidos en dos torres de 4 pisos, las cuales serán construidas en cinco fases sucesivas, tal como se presenta en la tabla N°1 del presente informe, además de áreas verdes y equipamientos. Todo lo anterior, en una superficie total de 28,8 hectáreas, a continuación, se presenta gráficamente las fases constructivas del proyecto: Imagen N°1. Fases constructivas sucesivas del proyecto.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad



Fuente: Figura 1.1 de la DIA.

Tabla N°1. Duración estimadas fases de construcción viviendas.

Fases constructivas	N° viviendas	Duración
1	137	10 meses
2	332	17 meses
3	63	9 meses
4	139	9 meses
5	103	9 meses

Fuente: tabla 1.8 de la DIA.

De manera adicional, el proyecto tiene contemplado la materialización de la vía estructurante denominada avenida Circunvalación Oriente, utilizando el perfil asociado a este tipo de vía, el cual se desarrollará de acuerdo con el avance constructivo del proyecto, lo anterior se presenta en el Anexo 2.4 de la DIA y en figura 6 del Adenda.

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones

En virtud de lo señalado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417, y el D.S. N° 40/12 del MMA, el Proyecto debe someterse al SEIA por cuanto concurre el presupuesto señalado en el literal h) del artículo 10 de la citada ley, así como el literal h.1.3) del artículo 3 del D.S. N°40/12, Reglamento del SEIA. Al respecto el D.S. N°40/12 señala lo siguiente:

Tipología principal: *“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.*

h.1: Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjunto 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;”

Tipología secundaria: No tiene.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	En este aspecto, el proyecto considera la construcción la construcción de 774 viviendas en una superficie de 28,8 hectáreas.		
Vida útil	El proyecto tiene una vida útil indefinida.		
Monto de inversión	USD \$ 32.600.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio corresponde acondicionamiento del terreno para la construcción de las obras del proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no estima proceder en su fase de construcción en etapas, debido a que se habilitarán las cinco fases constructivas serán simultáneas en las 28,8 ha, al momento de la construcción del proyecto.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto, sometido a evaluación ambiental por medio de la presente Declaración de Impacto Ambiental, no corresponde a la modificación de un proyecto, ya que es un proyecto nuevo a desarrollar en un área nueva.
		X	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	Se trata de un proyecto nuevo, ya que consiste en la construcción de un proyecto inmobiliario que contempla la construcción de 774 viviendas, contemplando 742 casas y 32 departamentos, las cuales serán construidas en cinco fases sucesivas, además de áreas verdes y equipamientos. Todo lo anterior, en una superficie total de 28,8 hectáreas.
		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			
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Independencia SpA	24/01/202'
Resolución de admisibilidad	24	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	31/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	83	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	84	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31/01/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la ilustre municipalidad de Molina.	85	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31/01/2020
Carta de visación del texto para difusión	86	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31/01/2020
Resolución de rectificación de documento DIA	66	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	05/03/2020
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.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	215	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	10/03/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Inmobiliaria Independencia SpA	18/03/2020
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101 160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Adenda	NA	Inmobiliaria Independencia SpA	23/04/2020
Solicitud de evaluación de adenda	347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/04/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones complementario (ICSARA)	386	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	14/04/2020
Resolución rectifica Representante Legal	202007101 5	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	14/05/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	386	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	14/05/2020
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101 455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Independencia SpA	30/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	614	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	30/09/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	252	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	13/10/2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región del Maule
Dirección General de Aguas (DGA), Región del Maule.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule.
Dirección de Vialidad, Región del Maule.
Gobierno Regional (GORE), Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de Molina.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas (MOP), Región del Maule.
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Maule.
SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
SEREMI de Salud, Región del Maule.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región del Maule.
Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), Región del Maule.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Región del Biobío.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Sur.

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
126	SEREMI MOP, Región del Maule	12/02/2020
217	SAG, Región del Maule	13/02/2020
0263	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/02/2020
0223	SEREMI de Desarrollo Social y familia, Región del Maule	18/02/2020



29-EA/2020	CONAF, Región del Maule	20/02/2020
250	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	21/02/2020
232	DGA, Región del Maule	21/02/2020
0342	DOH, Región del Maule	24/02/2020
81	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	24/02/2020
92	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	27/02/2020
150	SEREMI de Salud, Región del Maule	02/03/2020
130	SEC, Región del Maule	03/03/2020
0187	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	05/03/2020
360	Dirección de Vialidad, Región del Maule	06/03/2020
873	SERVIU, Región del Maule	06/03/2020
152	CONADI, Región del Biobío	10/03/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
539	DGA, Región del Maule	29/04/2020
595	Dirección de Vialidad, Región del Maule	06/05/2020
0755	DOH, Región del Maule	06/05/2020
603	SAG, Región del Maule	06/05/2020
283	SEREMI MOP, Región del Maule	07/05/2020
193	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	07/05/2020
73-EA/2020	CONAF, Región del Maule	07/05/2020
0847	SERNAGEOMIN, Zona Sur	08/05/2020
512	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	11/05/2020
1628	SERVIU, Región del Maule	15/05/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1565	DOH, Región del Maule	14/10/2020
588	SEREMI MOP, Región del Maule	14/10/2020
1195	SAG, Región del Maule	15/10/2020
372	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	19/10/2020
3567	SERVIU, Región del Maule	19/10/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
130	SEC, Región del Maule	03/03/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto.		
Fundamento		
Al respecto, se hace presente que el GORE, región del Maule, no emite pronunciamiento respecto al proyecto.		



Sin embargo, en relación a los Planes de desarrollo comunal, es importante hacer presente que, el proponente en la respuesta a la observación 4.3.1 del Adenda, señala que el proyecto, se relaciona con las políticas planes y programas de desarrollo comunal ya que, un área total del proyecto que alcanza a 28,8 hectáreas, un porcentaje de la superficie total la cual corresponde al 3,5%, corresponden a suelo urbano, cuyo uso permite la instalación del proyecto inmobiliario en el lugar.

En relación al área restante (27,8 ha), es decir, el 96,5% del proyecto, se encuentra emplazado en una zona rural. De esto último (área rural), es importante señalar que puesto que el Plan Regulador Comunal vigente, se encuentra en proceso de modificación (encontrándose en contraloría) y contempla ampliar la zona urbana hacia el sector donde se emplaza el proyecto, prontamente existirá una variación en la clasificación del área de rural a urbana. A mayor abundamiento, se hace presente que se evalúo ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la Resolución Exenta N° 278 de fecha 13 de septiembre de 2013 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la región del Maule, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”, en adelante “RCA N°278/13”.

El Proponente presenta en el Anexo 2.1 de la DIA, el Certificado de Informaciones Previas N°31 de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Molina, de fecha 16 de febrero de 2018, donde señala que el predio de emplazamiento del proyecto, de las 28,8 hectáreas, un área de 1 ha aproximadamente, se encuentra en un área urbana, específicamente en una zona C, la cual corresponde a una zona cuyos usos de suelos permitidos corresponden a vivienda, equipamiento de escala comunal y vecinal de todo tipo, industria y almacenamiento, inofensivos, terminales de transporte rodoviario.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
512	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	11/05/2020
Fundamento		
Por su parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule, no emite observaciones sobre la compatibilidad territorial.		

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
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto.		
Fundamento		
Al respecto, se hace presente que el GORE, región del Maule, no emite pronunciamiento respecto al proyecto. Sin embargo, el proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 4.2 de la DIA.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de Molina, no emite observaciones al proyecto.		
Fundamento		
Al respecto, se hace presente que la Ilustre Municipalidad de Molina, no emite pronunciamiento respecto al proyecto. Sin embargo, el proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el capítulo 4.2 de la DIA.		



Al respecto, se hace presente en relación a los Planes de desarrollo comunal, que el proponente en la respuesta a la observación 4.3.1 del Adenda, señala que el proyecto, se relaciona con las políticas planes y programas de desarrollo comunal ya que, un área total del proyecto que alcanza a 28,8 hectáreas, un porcentaje de la superficie total la cual corresponde al 3,5%, corresponden a suelo urbano, cuyo uso permite la instalación del proyecto inmobiliario en el lugar.

En relación al área restante (27,8 ha), es decir, el 96,5% del proyecto, se encuentra emplazado en una zona rural. De esto último (área rural), es importante señalar que puesto que el Plan Regulador Comunal vigente, se encuentra en proceso de modificación y contempla ampliar la zona urbana hacia el sector donde se emplaza el proyecto, prontamente existirá una variación en la clasificación del área de rural a urbana. A mayor abundamiento, se hace presente que se evaluó ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCA N°278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 19/2020 del Comité Técnico, de fecha 22 de mayo de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Normativa de Carácter Ambiental Aplicable.</i> • <i>Para dar cumplimiento al art.4.1.10 de la OGUC que dice relación con las exigencias de acondicionamiento térmico de las viviendas, es necesarios se haga ingreso de los antecedentes necesarios para comprobar su aplicación. Específicamente falta incluir Especificaciones Técnicas y acreditaciones de la normativa térmica en relación a las soluciones constructivas utilizadas o de ser necesario el cálculo realizado que compruebe el cumplimiento de los elementos constructivos.</i> <i>Otras consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.</i> • <i>Falta incluir dentro de los antecedentes Proyecto de Accesibilidad Universal, planimetría y memoria, con ruta accesible, mobiliario accesible, escaños, juegos inclusivos, etc.</i> • <i>Falta incluir proyecto de áreas verdes y detalles de él que sea congruente con el proyecto de accesibilidad universal.”</i>	• Oficio Ord. N° 1628 de SERVIU, región del Maule, de fecha 15 de marzo de 2020.

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

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 corresponden a temas sectoriales	
<i>“Permisos Ambientales Sectoriales</i> • <i>El proyecto no cumple con los requisitos evaluados por este Servicio para el otorgamiento del PAS 160. El desarrollo del proyecto generará la</i>	• Oficio Ord. N° 1195 del SAG, región del Maule, de fecha 14 de octubre de 2020.



<i>pérdida significativa del recurso natural suelo por el emplazamiento y ocupación permanente de suelo rural por obras relacionadas con la construcción del loteo.</i> <i>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i> <i>El desarrollo del proyecto generará efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo por la pérdida de 28 hectáreas del suelo rural, con propiedades y aptitudes para la producción alimentaria y el desarrollo de funciones ecológicas de las más altas reconocidas por nuestro sistema de clasificación, de baja disponibilidad en la comuna, provincia y región, generada por el emplazamiento y ocupación permanente del suelo por obras asociadas al proyecto.”</i>	
---	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza al noreste de la ciudad de Molina, accediendo al área de emplazamiento del proyecto por avenida Quechereguas, en la comuna Molina, Región del Maule.
Justificación de la localización	El emplazamiento del proyecto “Hacienda El Radal” se justifica por que se emplaza según el Plan Regulador Comunal (PRC) de Molina, una porción de la superficie en el área urbana de la comuna de Molina, específicamente en el sector definido como “Zona C”, cuyo uso de suelo es el siguiente: - Usos permitidos: Vivienda; Equipamiento de escala comunal y vecinal de todo tipo; Industria y almacenamiento, inofensivo; Terminales de transporte rodoviario. - Usos prohibidos: Industria y almacenamiento, molestos e insalubres, y en general, cualquier actividad que produzca contaminación visual o auditiva según lo determinado por las autoridades correspondientes. Al respecto, el área total del proyecto alcanza a 28,8 hectáreas, y de esta superficie un 3,5% corresponden a suelo urbano, cuyo uso permite la instalación del proyecto inmobiliario en el lugar. En relación al área restante (27,8 ha), es decir, el 96,5% del proyecto, se encuentra emplazado en una zona rural. Sin embargo, es importante señalar que el PRC vigente, se encuentra en proceso de modificación y contempla ampliar la zona urbana hacia el sector donde se emplaza el proyecto, prontamente existirá una variación en la clasificación del área de rural a urbana. A mayor abundamiento, se hace presente que se evalúo ambientalmente el área de expansión urbana, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCA N°278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC



	Molina”.																																																																																			
Superficie	La superficie total del área donde se emplazará el proyecto es de 28,8 ha, considerando la siguiente distribución de superficie. Tabla N°2. Distribución de la superficie. <table><tr><th>Partes y Obras</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td>Lotes habitacionales (774 viviendas)</td><td>124.679,90</td></tr><tr><td>Áreas Verdes</td><td>58.553,41</td></tr><tr><td>Vialidad</td><td>84.924,14</td></tr><tr><td>Equipamiento</td><td>7.682,01</td></tr><tr><td>Equipamiento Privado</td><td>10.152,70</td></tr><tr><td>Lote AP</td><td>2.032,94</td></tr><tr><td>Total</td><td>288.025,1</td></tr></table> Fuente: Tabla 1.2 de la DIA.	Partes y Obras	Superficie (m²)	Lotes habitacionales (774 viviendas)	124.679,90	Áreas Verdes	58.553,41	Vialidad	84.924,14	Equipamiento	7.682,01	Equipamiento Privado	10.152,70	Lote AP	2.032,94	Total	288.025,1																																																																			
Partes y Obras	Superficie (m²)																																																																																			
Lotes habitacionales (774 viviendas)	124.679,90																																																																																			
Áreas Verdes	58.553,41																																																																																			
Vialidad	84.924,14																																																																																			
Equipamiento	7.682,01																																																																																			
Equipamiento Privado	10.152,70																																																																																			
Lote AP	2.032,94																																																																																			
Total	288.025,1																																																																																			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM Huso Datum WGS 1984 son las siguientes: Tabla N°3. Coordenadas del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Fase Constructiva</th><th rowspan="2">ID Vértice</th><th colspan="2">WGS84 DATUM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenadas Este</th><th>Coordenadas Norte</th></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td>V1</td><td>292837</td><td>6112567</td></tr><tr><td>V2</td><td>293040</td><td>6112480</td></tr><tr><td>V3</td><td>292935</td><td>6112267</td></tr><tr><td>V4</td><td>292741</td><td>6112352</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td>V5</td><td>293208</td><td>6112408</td></tr><tr><td>V6</td><td>293631</td><td>6112225</td></tr><tr><td>V7</td><td>293135</td><td>6112060</td></tr><tr><td>V8</td><td>293020</td><td>6112180</td></tr><tr><td rowspan="4">3</td><td>V9</td><td>292837</td><td>6112567</td></tr><tr><td>V10</td><td>292741</td><td>6112352</td></tr><tr><td>V11</td><td>292614</td><td>6112409</td></tr><tr><td>V12</td><td>292706</td><td>6112624</td></tr><tr><td rowspan="4">4</td><td>V13</td><td>293040</td><td>6112480</td></tr><tr><td>V14</td><td>293208</td><td>6112408</td></tr><tr><td>V15</td><td>293020</td><td>6112180</td></tr><tr><td>V16</td><td>292935</td><td>6112267</td></tr><tr><td rowspan="8">5</td><td>V17</td><td>292614</td><td>6112409</td></tr><tr><td>V18</td><td>292706</td><td>6112624</td></tr><tr><td>V19</td><td>292593</td><td>6112671</td></tr><tr><td>V20</td><td>292566</td><td>6112616</td></tr><tr><td>V21</td><td>292460</td><td>6112660</td></tr><tr><td>V22</td><td>292406</td><td>6112536</td></tr><tr><td>V23</td><td>292444</td><td>6112517</td></tr><tr><td>V24</td><td>292432</td><td>6112490</td></tr></table> Fuente: table 2 del Adenda.	Fase Constructiva	ID Vértice	WGS84 DATUM 19 S		Coordenadas Este	Coordenadas Norte	1	V1	292837	6112567	V2	293040	6112480	V3	292935	6112267	V4	292741	6112352	2	V5	293208	6112408	V6	293631	6112225	V7	293135	6112060	V8	293020	6112180	3	V9	292837	6112567	V10	292741	6112352	V11	292614	6112409	V12	292706	6112624	4	V13	293040	6112480	V14	293208	6112408	V15	293020	6112180	V16	292935	6112267	5	V17	292614	6112409	V18	292706	6112624	V19	292593	6112671	V20	292566	6112616	V21	292460	6112660	V22	292406	6112536	V23	292444	6112517	V24	292432	6112490
Fase Constructiva	ID Vértice			WGS84 DATUM 19 S																																																																																
		Coordenadas Este	Coordenadas Norte																																																																																	
1	V1	292837	6112567																																																																																	
	V2	293040	6112480																																																																																	
	V3	292935	6112267																																																																																	
	V4	292741	6112352																																																																																	
2	V5	293208	6112408																																																																																	
	V6	293631	6112225																																																																																	
	V7	293135	6112060																																																																																	
	V8	293020	6112180																																																																																	
3	V9	292837	6112567																																																																																	
	V10	292741	6112352																																																																																	
	V11	292614	6112409																																																																																	
	V12	292706	6112624																																																																																	
4	V13	293040	6112480																																																																																	
	V14	293208	6112408																																																																																	
	V15	293020	6112180																																																																																	
	V16	292935	6112267																																																																																	
5	V17	292614	6112409																																																																																	
	V18	292706	6112624																																																																																	
	V19	292593	6112671																																																																																	
	V20	292566	6112616																																																																																	
	V21	292460	6112660																																																																																	
	V22	292406	6112536																																																																																	
	V23	292444	6112517																																																																																	
	V24	292432	6112490																																																																																	
Caminos o vías de acceso	Se ingresa al proyecto por 3 accesos de entradas y salidas, la primera de ellas es por el camino K-15 (Calle Quechereguas), calles 4, 2, por la avenida Oriente y por avenida Igualdad, tal como se presenta en la figura 1.6 de la DIA.																																																																																			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información	• Figura N°1.5 de la DIA. • Anexo 1 de la DIA. • Anexo 2 del Adenda.																																																																																			



complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre Perimetral	Se realizará el cierre perimetral que restringirá el acceso a la zona de construcción y se instalará una caseta de control de entrada con personal de guardia las 24 horas del día. Este cierre perimetral contará con las medidas necesarias para resguardar la seguridad del personal que transitará por la zona de construcción del proyecto. Dicho acceso, prestará servicios para la entrada y salida de camiones, vehículos de carga, y personal, etc., y contará con la señalización de tránsito respectiva indicando el ingreso y salida de camiones.	Temporal	Construcción
Señalización	Para la fase de construcción se implementará la señalización en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc.	Temporal	Construcción
Preparación del terreno	Se realizará la limpieza del predio para luego proceder con el escarpe y nivelación del terreno. Todo el material derivado de las actividades de escarpe y nivel.	Temporal	Construcción
Movimiento de tierra	El movimiento de tierra (cortes y/o excavación) que se realizará durante la fase de construcción, se realizará de acuerdo al desarrollo de cada fase constructiva. El método de extracción de material se hará mediante excavadora y se reutilizará la totalidad del material extraído de la excavación. El volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer corresponde a 70.160,6 m ³ , de acuerdo al avance anual que se presenta en la siguiente tabla, en relación a la superficie de capa vegetal y suelo a extraer esta corresponde a 23,39 ha, la cual también se desglosa en la tabla antes mencionada, lo anterior, se puede observar de manera gráfica en la siguiente figura. Es importante señalar que el escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas.	Temporal	Construcción



	Como el Proyecto se va desarrollando en una línea temporal prolongada, el escarpe será acumulando en los sectores no intervenido más cercanos a los frentes de avance. Al momento de implementar áreas de plazas o parque, estos serán reutilizados completamente en dichas zonas. Tabla N°4. Volumen y área de escarpe. <table><tr><th>Año</th><th>Volumen de escape a extraer (m³)</th><th>Área a escarpar (ha)</th></tr><tr><td>1</td><td>20.313,0</td><td>6,77</td></tr><tr><td>2</td><td>26.277,0</td><td>8,76</td></tr><tr><td>3</td><td>19.430,9</td><td>6,48</td></tr><tr><td>4</td><td>4.139,7</td><td>1,38</td></tr></table> Fuente: Tabla 7 del Adenda. La cantidad a material a remover corresponde a 7.211,2 m³, cuyo porcentaje de finos y humedad del material se espera corresponda a 8,5% y 6,5% respectivamente. El método de extracción de material se hará mediante excavadora y se reutilizará la totalidad del material extraído de la excavación, en las diferentes obras que contempla el proyecto. A continuación, se presenta el desglose de movimiento de tierra que se realizará de acuerdo al avance anual que irá desarrollando el proyecto. Tabla N°5. Volumen y área de escarpe. <table><tr><th>Año</th><th>Volumen de movimiento de tierra(m³)</th></tr><tr><td>1</td><td>1.381,1</td></tr><tr><td>2</td><td>2.203,7</td></tr><tr><td>3</td><td>2.734,0</td></tr><tr><td>4</td><td>892,2</td></tr></table> Fuente: Tabla 8 del Adenda. Existe una cortina vegetal de individuos arbóreos, específicamente de <i>Populus nigra</i> (Álamo), localizada en el extremo norte del predio, la que sin embargo, solo una parte de ella se encuentra dentro del predio donde se desarrollará el proyecto, la cual deberá ser removida.	Año	Volumen de escape a extraer (m³)	Área a escarpar (ha)	1	20.313,0	6,77	2	26.277,0	8,76	3	19.430,9	6,48	4	4.139,7	1,38	Año	Volumen de movimiento de tierra(m³)	1	1.381,1	2	2.203,7	3	2.734,0	4	892,2		
Año	Volumen de escape a extraer (m³)	Área a escarpar (ha)																										
1	20.313,0	6,77																										
2	26.277,0	8,76																										
3	19.430,9	6,48																										
4	4.139,7	1,38																										
Año	Volumen de movimiento de tierra(m³)																											
1	1.381,1																											
2	2.203,7																											
3	2.734,0																											
4	892,2																											
Instalación de Faena	Dentro del área de emplazamiento del proyecto, existen áreas destinadas a las instalaciones de faena de este, las cuales comprenden una superficie aproximada de	Temporal	Construcción																									



	200 m ² . Las instalaciones de faena consistirán principalmente en habilitar recintos de construcción liviana, contenedores reacondicionados y espacios definidos para el acopio de materiales y excedentes y estacionamientos de vehículos y maquinarias, los que serán dispuestos de forma conveniente para permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita. Las instalaciones de faena contarán con instalaciones sanitarias, bodega de residuo peligroso, zona de acopio entre otros.		
Habilitación de caminos y acceso a la obra	Para la ejecución de las faenas constructivas, se habilitarán caminos internos no pavimentados dentro del área de emplazamiento del proyecto, por estas vías transitará la maquinaria, camiones y vehículos necesarios para la ejecución del proyecto. A su vez, con el avance de las obras, se pavimentarán rutas internas por donde posteriormente transitará la maquinaria, camiones y vehículos que se utilicen durante la fase de construcción del proyecto.	Temporal	Construcción
Vehículos y maquinarias	Para realizar las instalaciones del proyecto habitacional, se necesitará de vehículos y maquinaria asociada a esta actividad. Todos los vehículos y maquinarias utilizados para operar contarán con revisión técnica al día, cumpliendo con la D.S. N°55 “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”. Finalmente cabe destacar que los flujos de vehículos y maquinarias se realizarán fuera de las horas punta y los camiones que transporten material contarán con carpas o lonas, de tal manera de evitar la resuspensión de material y por ende la contaminación atmosférica. Estos vehículos y maquinarias han sido considerados en los cálculos de las estimaciones atmosféricas y en los modelos de propagación de ruido según el D.S. N°38/2012 del MMA.	Temporal	Construcción
Transporte insumos de construcción	La adquisición de los insumos de construcción para el correcto desarrollo de las obras del Proyecto, serán obtenidos a través de proveedores autorizados que se hallan lo más próximo a la faena.	Temporal	Construcción
Construcción de	Construcción de 774 viviendas a	Permanente	Construcción



viviendas	construirse en 4 años aproximadamente mediante 5 fases constructivas, las cuales se irán desarrollando de acuerdo con las exigencias de aislación térmica establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).		
Obras de urbanización	Contempla las obras asociadas al sistema de aguas lluvias que corresponde a una solución de recolección mediante sumideros S1 y S2 y colectores de HDPE de diámetros 450, 600 y 750, para portear la escorrentía generada en el loteo para tormentas de un periodo de retorno de 2 años. Esta solución de recolección será complementada con una solución de mitigación mediante zanjas de infiltración con bolones ubicadas en 7 diferentes áreas verdes distribuidas en el predio. Las redes de agua potable y aguas servidas que funcionará a través de la empresa concesionaria del servicio, que otorga factibilidad y presta servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde se instala la tubería de agua potable y luego se procede al relleno. Esto contempla un avance lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), no existe acopio ni transporte de material excavado. Por su parte, la instalación de aguas servidas en cada fase constructiva consiste en la excavación de la zanja donde irá ubicada la tubería. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se efectúa el relleno con el mismo material de la excavación. Al igual como ocurre con las redes de agua potable, se proyecta un avance lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se nivela, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), por tanto, no existe acopio ni transporte de material excavado.	Permanente	Construcción
Sistema de energía eléctrica	El suministro eléctrico se encontrará de acuerdo a las normas vigentes y	Permanente	Construcción



	disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Este será abastecido por empalmes desde la red de la Compañía General de Electricidad (CGE) Distribución S.A.		
Estacionamientos	El Proyecto considera un total de 774 estacionamientos, con dimensiones de 5,0 m de largo y 2,5 m de ancho. Dada la cantidad de estacionamientos, el proyecto presentó el respectivo Estudio de Impacto Sobre el Transporte Urbano (EISTU),	Permanente	Construcción
Obras de modificación de cauce	Dado que el proyecto modifica un cauce de acuerdo al artículo 41 del Código de Aguas. Las obras asociadas a esta actividad corresponden a una descarga de aguas lluvia, atraviesos viales y entubamiento del canal.	Permanente	Construcción
Recepción/entrega	Corresponde a la entrega y ocupación de las viviendas por sus propietarios y futuros residentes.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Señalización	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Habilitación de caminos y acceso a la obra	Construcción
Vehículos y maquinarias	Construcción
Transporte insumos de construcción	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del terreno
Fecha estimada de término	2023
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme de las instalaciones de apoyo a la fase de construcción
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de obras municipales
Fecha estimada de término	Indefinida



Parte, obra o acción que establece el término	Entrega de las viviendas a propietarios
4.4.3 Fase de Cierre	
No se contempla una fase de cierre.	

A continuación, se presentan los cronogramas para las distintas fases del proyecto:

Tabla N°6. Cronograma general proyecto inmobiliario, fase constructiva.

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1	FC1 FC2	FC2	FC2
2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2
	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC4	FC4
3	FC2	FC2	FC4	FC4	FC4	FC4	FC5	FC5	FC5	FC5	FC5	FC5
	FC4	FC4										
4	FC5	FC5	FC5									

Donde FC corresponde a Fase Constructiva.

Fuente: Tabla 1.8 de la DIA.

Tabla N°7. Cronograma de Actividades Fase Constructiva 1.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cierre perimetral y señalización	X									
Preparación del terreno	X	X								
Habilitación de caminos y acceso a la obra	X	X								
Instalación de faena		X								
Obra Gruesa			X	X	X	X	X			
Terminaciones						X	X	X	X	X

Fuente: Tabla 1.9 de la DIA.

Tabla N°8. Cronograma de actividades Fase Constructiva 2.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Cierre perimetral y señalización	X																
Preparación del terreno	X	X															
Habilitación de caminos y acceso a la obra	X	X															
Instalación de faena		X															
Obra Gruesa			X	X	X	X	X	X	X	X							
Terminaciones										X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Tabla 1.10 de la DIA.

Tabla N°9. Cronograma de Actividades Fases Constructivas 3, 4, y 5.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cierre perimetral y señalización	X								
Preparación del terreno	X	X							
Habilitación de caminos y acceso a la obra	X	X							
Instalación de faena		X							
Obra Gruesa			X	X	X	X			
Terminaciones						X	X	X	X

Fuente: Tabla 1.11 de la DIA.

Tabla N°10. Cronograma de Actividades Fases Operación.

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Recepción de Obras Municipales	2021	Indefinida



Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Entrega de las viviendas a propietarios	2021	Indefinida

Fuente: Tabla 1.11 de la DIA.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	140
Operación	0
Cierre	0
Total	140

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre Perimetral	
Señalización	
Preparación del terreno	
Movimiento de tierra	
Instalación de Faena	
Habilitación de caminos y acceso a la obra	
Vehículos y maquinarias	
Transporte insumos de construcción	
Construcción de viviendas	
Sistema de energía eléctrica	
Estacionamientos	
Obras de modificación de cauce	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Señalización	Para la fase de construcción se implementará la señalización adecuada en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo con los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes.
Preparación del terreno	Se realizará la limpieza del predio para luego proceder con el escarpe y nivelación del terreno. Todo el material derivado de las actividades de escarpe y nivel
Movimiento de tierra	El movimiento de tierra (cortes y/o excavación) que se realizará durante la fase de construcción, se realizará de acuerdo con el desarrollo de cada fase constructiva. El método de extracción de material se hará mediante



	excavadora y se reutilizará la totalidad del material extraído de la excavación. El volumen total que será excavado alcanza a 7.211,2 m ³ .
Habilitación de caminos y acceso a la obra	Para la ejecución de las faenas constructivas, se habilitarán caminos internos no pavimentados dentro del área de emplazamiento del Proyecto, por estas vías transitará la maquinaria, camiones y vehículos necesarios para la ejecución del Proyecto. A su vez, con el avance de las obras, se pavimentarán rutas internas por donde posteriormente transitará la maquinaria, camiones y vehículos que se utilicen durante la fase de construcción del proyecto.
Vehículos y maquinarias	Para realizar las instalaciones del proyecto habitacional, se necesitará de vehículos y maquinaria asociada a esta actividad. Todos los vehículos y maquinarias utilizados para operar contarán con revisión técnica al día. Finalmente cabe destacar que los flujos de vehículos y maquinarias se realizarán fuera de las horas punta y los camiones que transporten material contarán con carpas o lonas, de tal manera de evitar la resuspensión de material y por ende la contaminación atmosférica. Estos vehículos y maquinarias han sido considerados en los cálculos de las estimaciones atmosféricas y en los modelos de propagación de ruido según el D.S. N°38/2012 del MMA.
Transporte insumos de construcción	La adquisición de los insumos de construcción para el correcto desarrollo de las obras del Proyecto, serán obtenidos a través de proveedores autorizados que se hallan lo más próximo a la faena.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios sanitarios	El agua utilizada en la fase de construcción será suministrada en forma envasada en bidones por una empresa autorizada, cumpliendo así con los requisitos establecidos en la N.Ch. N°409/2005 sobre requisitos del agua para consumo humano. Una vez se realice la conexión a la red de distribución de la empresa concesionaria del servicio, la cual se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA, se utilizará el abastecimiento de la empresa señalada en el certificado de factibilidad.
Alcantarillado	El proyecto posee factibilidad para las instalaciones sanitarias conectadas a la red de alcantarillado existente de la empresa concesionaria del servicio.
Electricidad	La energía eléctrica se suministrará por parte del distribuidor concesionado.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.	

4.6.4. Emisiones y efluentes



4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera																		
Nombre	Descripción																	
MP ₁₀	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°11. Emisiones de MP₁₀ para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr> <tr> <td>MP₁₀</td><td>0,24</td><td>0,60</td><td>0,33</td><td>0,08</td></tr> </table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de movimiento de tierra, tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.				Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	MP ₁₀	0,24	0,60	0,33	0,08
Contaminante	Emisiones (ton/año)																	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4														
MP ₁₀	0,24	0,60	0,33	0,08														
MP _{2,5}	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°12. Emisiones de MP_{2,5} para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>0,08</td><td>0,22</td><td>0,14</td><td>0,03</td></tr> </table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de movimiento de tierra, tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.				Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	MP _{2,5}	0,08	0,22	0,14	0,03
Contaminante	Emisiones (ton/año)																	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4														
MP _{2,5}	0,08	0,22	0,14	0,03														
CO	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°13. Emisiones de CO para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,22</td><td>0,64</td><td>0,40</td><td>0,09</td></tr> </table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.				Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	CO	0,22	0,64	0,40	0,09
Contaminante	Emisiones (ton/año)																	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4														
CO	0,22	0,64	0,40	0,09														
NO _x	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°14. Emisiones de NO_x para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0,91</td><td>2,68</td><td>1,66</td><td>0,37</td></tr> </table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria.				Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	NO _x	0,91	2,68	1,66	0,37
Contaminante	Emisiones (ton/año)																	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4														
NO _x	0,91	2,68	1,66	0,37														



	Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.																								
SOx	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°15. Emisiones de SOx para la fase de construcción del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr><tr><td>SOx</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.	Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	SOx	0,00	0,01	0,00	0,00										
Contaminante	Emisiones (ton/año)																								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4																					
SOx	0,00	0,01	0,00	0,00																					
HC	Las emisiones para la fase de construcción, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°16. Emisiones de HC para la fase de construcción del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr><tr><td>NOx</td><td>0,09</td><td>0,27</td><td>0,17</td><td>0,04</td></tr></table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto además de combustión de maquinaria y vehículos.	Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	NOx	0,09	0,27	0,17	0,04										
Contaminante	Emisiones (ton/año)																								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4																					
NOx	0,09	0,27	0,17	0,04																					
Se hace presente que el proponente presente en el Anexo 1 del Adenda complementaria, las emisiones para los gases de combustión son las siguientes: Tabla N°16. Emisiones para la fase de construcción del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr><tr><td>CH4</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>N2O</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>NH3</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 48 del Anexo 1 del Adenda complementaria.		Contaminante	Emisiones (ton/año)				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	NH3	0,00	0,00	0,00	0,00
Contaminante	Emisiones (ton/año)																								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4																					
CH4	0,00	0,00	0,00	0,00																					
N2O	0,00	0,00	0,00	0,00																					
NH3	0,00	0,00	0,00	0,00																					

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados en esta fase solo serán aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra. Para esta fase el proyecto tiene factibilidad del servicio, otorgada por la empresa concesionaria del servicio, dicho certificado de factibilidad se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA se adjunta factibilidad otorgada por la empresa concesionaria del servicio.



	No obstante, se requerirán siempre de baños químicos para los frentes de trabajo, los cuales serán suministrados por empresas autorizadas y que además serán las encargadas de su disposición final; dichas aguas residuales serán dispuestas en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																														
Nombre	Descripción																													
Ruido	En el Anexo 4 del Adenda se presenta el informe de emisiones acústicas, documento en el cual se identifican y se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto (Figura 2 y Tabla N°1 del Anexo 4 del Adenda). Al mismo tiempo, se evaluará el impacto acústico sobre los futuros receptores, correspondientes a las viviendas de cada fase constructiva del Proyecto, en la medida que avanza el desarrollo de este. Al respecto, se hace presente que en dicho informe se estiman los niveles de ruido generados en la fase de construcción, y se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, siete de ellos corresponde a zonas urbanas y los siete restantes en zona rural, según el PRC de Molina, tal como se detalla a continuación: Tabla N°17. Zonificación según el D.S. N°38/2011 del MMA. <table><tr><th>Punto</th><th>Instrumento de planificación territorial</th><th>Zona urbana</th><th>Zona de ruido según D.S. N°38/2011 del MMA.</th></tr><tr><td>R1</td><td rowspan="14">Plan regulador comunal De molina</td><td rowspan="3">Fuera del límite urbano</td><td rowspan="3">Zona rural</td></tr><tr><td>R2</td></tr><tr><td>R3</td></tr><tr><td>R4</td><td rowspan="4">E</td><td rowspan="7">Zona III</td></tr><tr><td>R5</td></tr><tr><td>R6</td></tr><tr><td>R7</td></tr><tr><td>R8</td><td rowspan="3">C</td></tr><tr><td>R9</td></tr><tr><td>R10</td></tr><tr><td>E1</td><td rowspan="4">Fuera del límite urbano</td><td rowspan="4">Zona rural</td></tr><tr><td>E2</td></tr><tr><td>E3</td></tr><tr><td>E4</td></tr></table>				Punto	Instrumento de planificación territorial	Zona urbana	Zona de ruido según D.S. N°38/2011 del MMA.	R1	Plan regulador comunal De molina	Fuera del límite urbano	Zona rural	R2	R3	R4	E	Zona III	R5	R6	R7	R8	C	R9	R10	E1	Fuera del límite urbano	Zona rural	E2	E3	E4
	Punto	Instrumento de planificación territorial	Zona urbana	Zona de ruido según D.S. N°38/2011 del MMA.																										
	R1	Plan regulador comunal De molina	Fuera del límite urbano	Zona rural																										
	R2																													
	R3																													
	R4		E	Zona III																										
	R5																													
	R6																													
	R7																													
	R8		C																											
	R9																													
	R10																													
	E1		Fuera del límite urbano	Zona rural																										
	E2																													
	E3																													
	E4																													
	Fuente: Tabla 3 del Anexo 4 del Adenda.																													
	La peor condición para la modelación será considerando que los frentes de trabajo de																													



cada fase constructiva se ubicaron en el punto con mayor influencia sobre la línea base, es decir, lo más cerca posible de un receptor, dentro de los límites del loteo del proyecto, a 2 metros de altura y en las edificaciones más cercanas a los puntos de la línea base, según el plano MASTERPLAN adjunto en el Anexo 1 del Adenda del proyecto y que se presenta a continuación:

Imagen N°2. MASTERPLAN del proyecto.



Fuente: Figura 6 del Anexo 4 del Adenda.

El escenario analizado es una situación crítica de las faenas constructivas, considerando, el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada, tal como se presenta en la siguiente tabla. Bajo este mismo criterio se determinaron frentes de trabajo dispuestos en los lugares más cercanos a los receptores, de manera que la evaluación de ruido este constituida por el efecto sinérgico de las fuentes de ruido.

Tabla N°18. Nivel Global de Potencia Sonora considerado para los frentes de trabajo.

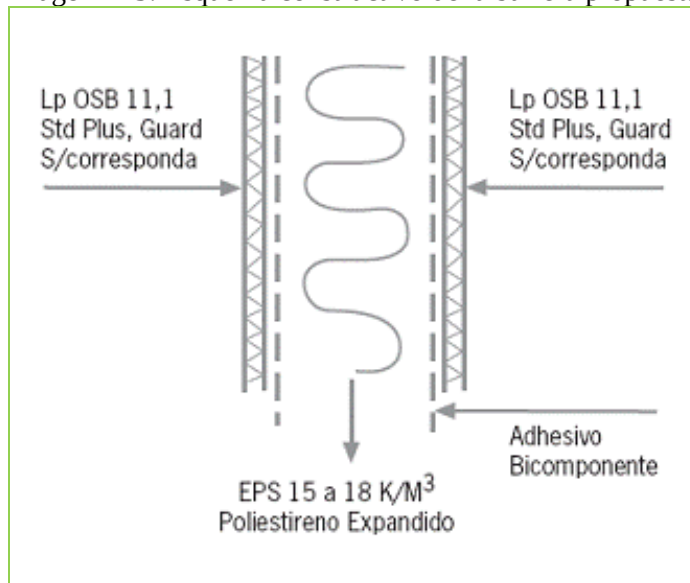
CANTIDAD	MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	NIVEL PRESIÓN SONORA POR UNIDAD dB(A) a 10 m POR CADA BANDA DE FRECUENCIA Hz								NIVEL GLOBAL POR UNIDAD	NIVEL GLOBAL TOTAL
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
2	Camión Tolva	84	81	74	73	72	68	61	53	76	79
2	Retroexcavadora	68	67	63	62	62	61	54	47	67	70
3	Trompo concretero	61	65	58	58	57	53	51	49	61	66
1	Motoniveladora	70	74	71	78	74	75	63	58	80	80
1	Camión Mixer	77	71	65	65	66	66	60	51	71	70
Total		85	82	76	80	77	76	67	60	82	83

Fuente: Tabla 7 del Anexo 4 del Adenda.

Los niveles de emisión asociados al proyecto están determinados por las distintas fases constructivas que se irán sucediendo conforme avancen las obras. Para esto se propuso instalar barreras acústicas conformadas por paneles SIP de una altura mínima de 4,5 metros, al inicio de cada una de las fases del proyecto. En la imagen de a continuación se detalla el esquema constructivo de la barrera propuesta.



Imagen N°3: Esquema constructivo de la barrera propuesta.



Fuente: Figura 5 del Anexo 4 del Adenda.

De acuerdo a los antecedentes presentados anteriormente, los valores de los niveles proyectados, considerando la evaluación de la totalidad de fuentes involucradas en cada fase de construcción del Proyecto (5 fases constructivas simultáneas), en los receptores para la evaluación del D.S. N°38/2011 del MMA, según se detalla en la tabla 15 del Adenda complementaria, se establece que los niveles de emisión en las fases de construcción se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 MMA, para horario diurno.

Para determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por la EPA “EFFECTS OF NOISE ON WILDLIFE AND OTHER ANIMALS” de 1971 (85 dB(A)), se realizó la evaluación, considerando el funcionamiento de los frentes de trabajo de cada frente de trabajo de la fase de construcción.

A fin de establecer gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna, se elaboraron mapas de ruido para cada etapa, estableciendo un radio de influencia fijado en 85 dB(A). Los mapas detallados por cada fase constructiva se encuentran en las figuras N°s 7, 8, 9, 10 y 11 del Anexo 4 del Adenda.

En consideración de que los niveles mínimos para indicar influencia sobre la fauna se encuentran dentro de un radio contenido dentro del polígono del proyecto, el cual contará con todos los planes de manejo y relocalizaciones respecto de esta componente ambiental, es posible determinar que no existirá influencia sobre la fauna producto del impacto acústico asociado a las fases constructivas del proyecto.

De la modelación de ruido realizada se consideraron diversas áreas de influencia de acuerdo con las diferentes fases constructivas que se vayan desarrollando, en las imágenes adjuntas en la tabla 15 del Adenda complementaria.

4.6.5. Residuos



4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																																																	
Nombre	Descripción																																																
Residuos domiciliarios sólidos	Estos residuos corresponden a aquellos generados por los trabajadores, estos serán almacenados en contenedores plásticos de 120 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente al contenedor dispuesto por empresa autorizada para su retiro y disposición final por la Autoridad Sanitaria. Una vez, que se cuente con el servicio municipal de extracción de basura, se contempla que estos residuos sean retirados por el servicio de extracción de basura domiciliaria de la Ilustre Municipalidad de Molina. La cantidad promedio que se estima se generará corresponde a 13,07 ton/año.																																																
Residuos de construcción	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. Este tipo de residuos serán acumulados en un patio de acopio, para lo cual se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos. Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. Para ello, se mantendrá un registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales. El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados una vez por mes por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados. La cantidad de residuos se estima de acuerdo con la fase constructiva que se esté ejecutando, tal como se presenta a continuación: Tabla N°19. Residuos no peligrosos para la fase de construcción. <table><tr><th>Fase Constructiva</th><th>Hormigón (m³)</th><th>Fierros (kg)</th><th>Cerámico (m³)</th><th>Tabiquería (m³)</th><th>Material de Aislación (m³)</th><th>Material de Techumbre (m³)</th><th>Otros (m³)</th></tr><tr><td>1</td><td>95,6</td><td>3.226,7</td><td>4,5</td><td>18,1</td><td>35,2</td><td>24,2</td><td>24,9</td></tr><tr><td>2</td><td>167,7</td><td>6.457,4</td><td>1,6</td><td>21,6</td><td>85,7</td><td>47,8</td><td>43,8</td></tr><tr><td>3</td><td>45,5</td><td>1.572,9</td><td>1,9</td><td>9,7</td><td>17,6</td><td>10,7</td><td>13,0</td></tr><tr><td>4</td><td>99,0</td><td>3.411,9</td><td>4,9</td><td>19,8</td><td>37,3</td><td>26,0</td><td>25,8</td></tr><tr><td>5</td><td>106,0</td><td>6.081,1</td><td>5,1</td><td>14,1</td><td>29,0</td><td>34,2</td><td>28,0</td></tr></table> Fuente: Tabla 1.19 de la DIA.	Fase Constructiva	Hormigón (m³)	Fierros (kg)	Cerámico (m³)	Tabiquería (m³)	Material de Aislación (m³)	Material de Techumbre (m³)	Otros (m³)	1	95,6	3.226,7	4,5	18,1	35,2	24,2	24,9	2	167,7	6.457,4	1,6	21,6	85,7	47,8	43,8	3	45,5	1.572,9	1,9	9,7	17,6	10,7	13,0	4	99,0	3.411,9	4,9	19,8	37,3	26,0	25,8	5	106,0	6.081,1	5,1	14,1	29,0	34,2	28,0
Fase Constructiva	Hormigón (m³)	Fierros (kg)	Cerámico (m³)	Tabiquería (m³)	Material de Aislación (m³)	Material de Techumbre (m³)	Otros (m³)																																										
1	95,6	3.226,7	4,5	18,1	35,2	24,2	24,9																																										
2	167,7	6.457,4	1,6	21,6	85,7	47,8	43,8																																										
3	45,5	1.572,9	1,9	9,7	17,6	10,7	13,0																																										
4	99,0	3.411,9	4,9	19,8	37,3	26,0	25,8																																										
5	106,0	6.081,1	5,1	14,1	29,0	34,2	28,0																																										

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	Los residuos generados en toda la fase de construcción, se estiman aproximadamente 8 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la



	NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, según lo establece D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.
Envases de Aerosoles	Los residuos generados se estiman aproximadamente en 7 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligroso, según el D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.
Envases de pinturas y barnices	Los residuos generados utilizados para la terminación de las viviendas, se estiman aproximadamente 32 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, según el D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.
Envases de siliconas	Los residuos generados en la terminación de las viviendas, se estiman aproximadamente 10 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos de acuerdo al D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.
Productos contaminados	Los residuos generados en la fase de construcción, se estiman aproximadamente 11 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, de acuerdo D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.
Toners y cartridges	Los residuos generados en la fase de construcción, se estiman aproximadamente 15 kg/año, el almacenamiento de estos se prevé en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh2.190/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos según lo establece el D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un período máximo de 6 meses, para luego ser dispuestos en sitios autorizados para su disposición final por la Autoridad Sanitaria.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Pinturas y diluyentes	Para estas sustancias, se habilitará una bodega con estructura metálica para almacenar este tipo de sustancia, la cual cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. El lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control de derrames, y con un sistema manual de extinción de incendios. Además, se contará con hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan



de acuerdo a Norma Chilena Oficial N°2.245 del 2003.
--

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre

Recepción/entrega

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre

Descripción

De acuerdo con las características del proyecto no considera realizar acciones para complementar las partes y obras.
--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre

Descripción

Servicios sanitarios

El proyecto contempla la conexión a la red de distribución de la empresa concesionaria del servicio, la cual se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA, se utilizará el abastecimiento de la empresa señalada en el certificado de factibilidad.

Alcantarillado

El proyecto posee factibilidad para las instalaciones sanitarias conectadas a la red de alcantarillado existente de la empresa concesionaria del servicio.
--

Electricidad

La energía eléctrica se suministrará por parte del distribuidor concesionado.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre

Descripción

En virtud de las características del proyecto, no existe generación de productos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre

Descripción

El proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes



4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																						
Nombre	Descripción																					
MP ₁₀	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°20. Emisiones de MP₁₀ para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr> <tr> <td>MP₁₀</td><td>0,00</td><td>0,15</td><td>0,50</td><td>0,64</td><td>0,67</td></tr> </table> Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.					Contaminante	Emisiones (ton/año)					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	MP ₁₀	0,00	0,15	0,50	0,64	0,67
Contaminante	Emisiones (ton/año)																					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																	
MP ₁₀	0,00	0,15	0,50	0,64	0,67																	
MP _{2,5}	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°21. Emisiones de MP_{2,5} para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>0,00</td><td>0,09</td><td>0,30</td><td>0,39</td><td>0,41</td></tr> </table> Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.					Contaminante	Emisiones (ton/año)					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	MP _{2,5}	0,00	0,09	0,30	0,39	0,41
Contaminante	Emisiones (ton/año)																					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																	
MP _{2,5}	0,00	0,09	0,30	0,39	0,41																	
CO	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°22. Emisiones de CO para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,00</td><td>3,73</td><td>12,24</td><td>15,80</td><td>16,58</td></tr> </table> Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.					Contaminante	Emisiones (ton/año)					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	CO	0,00	3,73	12,24	15,80	16,58
Contaminante	Emisiones (ton/año)																					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																	
CO	0,00	3,73	12,24	15,80	16,58																	
NO _x	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla: Tabla N°23. Emisiones de NO_x para la fase de construcción del proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr> <tr> <th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0,00</td><td>0,14</td><td>0,45</td><td>0,56</td><td>0,58</td></tr> </table> Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos					Contaminante	Emisiones (ton/año)					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	NO _x	0,00	0,14	0,45	0,56	0,58
Contaminante	Emisiones (ton/año)																					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																	
NO _x	0,00	0,14	0,45	0,56	0,58																	



	livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.					
SO _x	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla:					
	Tabla N°24. Emisiones de SO _x para la fase de construcción del proyecto.					
	Contaminante	Emisiones (ton/año)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		SO _x	0,00	0,08	0,22	0,26
Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria.						
Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.						
HC	Las emisiones para esta fase, se detalla en la siguiente tabla:					
	Tabla N°25. Emisiones de HC para la fase de construcción del proyecto.					
	Contaminante	Emisiones (ton/año)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		NO _x	0,00	0,05	0,20	0,24
Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria.						
Dichas emisiones son producidas por actividades de tránsito tanto dentro como fuera del área de emplazamiento del proyecto de vehículos livianos además de combustión vehículos y uso de calefactores.						
Se hace presente que el proponente presente en el Anexo 1 del Adenda complementaria, las emisiones para los gases de combustión son las siguientes:						
Tabla N°26. Emisiones para la fase de construcción del proyecto.						
Contaminante	Emisiones (ton/año)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
CH ₄	0,00	0,26	0,97	1,17	1,20	
N ₂ O	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	
NH ₃	0,00	0,04	0,12	0,15	0,16	
Fuente: Tabla 49 del Anexo 1 del Adenda complementaria.						

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 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 concesionaria del servicio.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con las características del proyecto y a sus partes, obras y acciones, los niveles de emisión de ruido del proyecto en su fase de operación se asocian únicamente a ruido comunitario de las viviendas



entregadas.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Los residuos corresponden a aquellos generados por los habitantes del proyecto inmobiliario. El momento de máxima ocupación del desarrollo inmobiliario, ocurrirá cuando la totalidad de las 774 unidades habitacionales se encuentren habitadas, en aquel momento se generará una cantidad de residuos domiciliarios de 3.405,6 kg/día, considerando un promedio de aproximadamente 1,1 kg de residuos/día/habitantes y una cantidad total de 3.096 personas habitando el Proyecto inmobiliario (con un promedio de 4 personas por vivienda por un total de 774 unidades habitacionales). Finalmente, se establece que estos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de acuerdo con la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Molina.

4.8. Fase de cierre

El proyecto no contempla una fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	a) Actividades propias de la construcción, relacionadas con: • Escarpe. • Carga y descarga de material. • Excavaciones (movimientos de tierra). • Acopio de material. • Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados dentro del recinto. • Tránsito de vehículos livianos por caminos pavimentados dentro del recinto. • Combustión interna de motores de vehículos y maquinarias dentro del recinto. • Tránsito de vehículos pesados por caminos pavimentados fuera del recinto. • Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados fuera del recinto.



	• Combustión interna de vehículos fuera del recinto. b) Actividades de la fase de operación, relacionadas con • Tránsito de vehículos en caminos pavimentados dentro del recinto. • Combustión interna de motores de vehículos dentro del recinto. • Combustión calefactores. • Tránsito de vehículos en caminos pavimentados fuera del recinto. • Combustión interna de motores de vehículos fuera del recinto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental ruido	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones, para las 5 fases constructivas del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo	
Nombre del Impacto	El proyecto corresponde a un desarrollo inmobiliario que se instala en área antrópicamente intervenida y en vías de urbanización, según lo establece el PRC de la comuna de Molina. Adicionalmente, se evalúo ambientalmente el área de expansión urbana, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCA N°278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”.
Parte, obra o acción que lo genera	• Cierre Perimetral • Señalización • Preparación del terreno • Movimiento de tierra • Instalación de Faena • Habilitación de caminos y acceso a la obra • Vehículos y maquinarias • Transporte insumos de construcción • Construcción de viviendas • Sistema de energía eléctrica • Estacionamientos • Obras de modificación de cauce
Fase en que se presenta	Construcción.



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental perdida del recurso agua	
Impacto ambiental	No contaminación de las aguas
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de modificación de cauce
Fase en que se presenta	Construcción operación.

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	Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplaza una porción que alcanza al 3,5% del proyecto en una zona urbana, corresponden a suelo urbano, cuyo uso permite la instalación del proyecto inmobiliario en el lugar. En relación con el área restante (27,8 ha), es decir, el 96,5% del proyecto, se encuentra emplazado en una zona rural. De esto último (área rural), es importante señalar que puesto que el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente, se encuentra en proceso de modificación (encontrándose en contraloría) y contempla ampliar la zona urbana hacia el sector donde se emplaza el proyecto, prontamente existirá una variación en la clasificación del área de rural a urbana. A mayor abundamiento, se hace presente que se evalúo ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCA N°278/13. Es importante señalar que el proyecto se encuentra en un área de expansión urbana, y que en el Área de Influencia (AI) del proyecto, definida en la figura 3 del Anexo 3.5 de la DIA.
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	Para comprobar lo exigido por la normativa, se realizó un estudio de estimación de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 1 del Adenda complementaria, donde se concluye que las emisiones no son significativas, ni en la fase de construcción ni operación del proyecto. Adicionalmente, es importante señalar que el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas tanto para la fase de construcción como operación, no representando un riesgo



en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente.
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.	Las modelaciones realizadas en base a los niveles basales determinados en terreno indican que las actividades inherentes a la fase de construcción del proyecto no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA para horario diurno de acuerdo a lo presentado en el Anexo 4 del Adenda.
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.	Aire: De acuerdo con el estudio de estimación de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 1 del Adenda complementaria. Ruido: En el Anexo 4 del Adenda se presenta un estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, en ambas fases del proyecto. Agua: Durante la fase de construcción y operación se generarán aguas servidas, sin embargo, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado, por tanto, sólo se utilizarán baños químicos hasta que se conecte a la red de alcantarillado de la empresa sanitaria concesionaria del servicio. Además, mientras se utilicen baños químicos los residuos líquidos serán transportados y dispuestos en sitios de disposición final, los anteriores autorizados por la Autoridad Sanitaria.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los residuos sólidos no peligrosos serán manejados y dispuestos de acuerdo a lo descrito en el Anexo 4.1 de la DIA, asociados al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Mixto 140 para la fase de construcción. El proyecto generará residuos peligrosos, sin embargo, ha sido diseñado para contar con todas las medidas de control referidas a una actividad de su tipo: zonas segregadas según el tipo de residuo, sistemas de control de derrames incorporados al proyecto, y planes de acción frente a todo tipo de contingencias, etc, tales antecedentes se adjuntan en el Anexo 4.2 de la DIA.

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	Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El 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.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	El proyecto corresponde a un desarrollo inmobiliario que se instala en área antrópicamente intervenida y en vías de urbanización, según lo establece el PRC de la comuna de



compactación o presencia de contaminantes.	Molina, en proceso de aprobación. A mayor abundamiento, se hace presente que se evaluó ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCA N°278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”.
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.	El proyecto no genera efecto significativo sobre la diversidad biológica del área a intervenir debido a que se instalará en un terreno altamente intervenido, tanto el terreno como su entorno, con lo cual es posible concluir que en el área no representa ninguna singularidad desde el punto de vista biótico. Respecto a fauna, el área de emplazamiento del proyecto posee una gran cantidad de especies herbáceas y arbustivas introducidas que corresponden principalmente a especies invasoras y que conforman zonas de matorral- pradera. De este modo las principales zonas definidas como potencial hábitat para la fauna silvestre corresponden a matorrales, praderas y canales de regadío. Por lo que, las especies encontradas en el AI del proyecto, en las campañas realizadas se detallan a continuación: • Anfibios: En la zona de estudio se encontraron diversas zonas húmedas y canales los cuales corresponden a potenciales hábitats para el grupo de los anfibios. Sin embargo, no fue posible registrar individuos en ninguno de sus estados. • Reptiles: En cuanto a los reptiles registrados en área de estudio solo fue posible la identificación de 2 especies: <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus chiliensis</i>. • Mamíferos: Durante la prospección en terreno, no fue posible identificar potencial presencia de fauna nativa. La zona de estudio es utilizada principalmente para el cultivo de vid y pastoreo de animales domésticos como caballos, además la presencia de actividades humanas y casas cercanas al lugar atraen la presencia de perros. • Aves: Para el grupo de las aves se registró un total de 13 especies, distribuidas en 11 familias. Dentro de las especies se encontraron <i>Vallenus chilensis</i>, <i>Mimus thenca</i>, <i>Callipepla californica</i>, <i>Curaeus curaesus</i> y <i>Tachycineta meyeni</i>. En base a lo anterior, es posible establecer que se registró una riqueza específica de 15 especies, distribuidas entre el grupo de los reptiles y aves. El 87 % corresponde al grupo de las aves (13 especies) y el 13 % restante al grupo de los reptiles. En cuanto a la abundancia de cada grupo, las aves poseen la mayor abundancia y distribución en el área de estudio con 93



	individuos registrados, seguido de los reptiles con 7 individuos registrados. Finalmente, es posible establecer que el AI del proyecto está inmersa en una zona que corresponde principalmente a matorral pradera. En la cual se registraron 15 especies distribuidas entre el grupo de las aves y reptiles, donde las diferencias entre grupos se asocian principalmente a la disponibilidad de hábitat y a las características del entorno, debido a que el lugar se encuentra altamente intervenido. Más antecedentes respecto del levantamiento de fauna, se pueden revisar en el Anexo 3.3 de la presente DIA. En términos de flora y de acuerdo con la información presentada en el Anexo 3.2 de la DIA, el área de emplazamiento del proyecto posee gran cantidad de especies herbáceas y arbustivas introducidas que corresponden principalmente a especies invasoras, conformando zonas de matorral- pradera. La flora vascular que se registró en el área de estudio fue caracterizada en términos de riqueza florística, origen geográfico y grado de conservación. Los resultados obtenidos durante la campaña en terreno arrojaron un total de 42 especies de plantas distribuidas en 18 familias, de estas, las más representativas corresponden a las familias Asteraceae, Fabaceae, Poaceae y Rosaceae. De las especies registradas, 2 corresponden a especies nativas, mientras que los 40 restantes corresponden a especies introducidas o exóticas, principalmente invasoras y ornamentales. Por todo lo expuesto, no se considera intervención alguna sobre vegetación, flora o fauna silvestre en estado de conservación.
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.	De acuerdo al estudio de estimación de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 1 del Adenda complementaria, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, en el Anexo 4 del Adenda se presenta en estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, para la fase de construcción. En cuanto a agua, durante la fase de construcción y operación se generarán aguas servidas, sin embargo, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable. Es importante señalar, que se utilizaran baños químicos hasta que se conecte a la red de alcantarillado de la empresa sanitaria concesionaria del servicio. Además, mientras se utilicen baños químicos los residuos líquidos serán transportados y dispuestos en sitios de disposición final, los anteriores autorizados por la Autoridad Sanitaria.



	Por tanto, de acuerdo a los análisis y estudios realizados de forma preliminar se indica que la duración de los efectos es de carácter temporal y no son de consideración en relación a la condición base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Los niveles de concentración de las emisiones, tanto de emisiones de material particulado y gases, como de ruido, se mantendrán dentro de la normativa aplicable, no variando significativamente de acuerdo a la condición base (Anexo 1 del Adenda complementaria la DIA en cuanto a emisiones atmosféricas y Anexo 4 del Adenda en cuanto a emisiones acústicas).
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.	Las emisiones de ruido no sufrirán variaciones significativas respecto a la condición base (Anexo 4 del Adenda). Al respecto, Cabe destacar que la zona de emplazamiento del proyecto tiene un destino urbano, de acuerdo al PRC de Molina, en proceso de aprobación, al igual que su entorno, y no cuenta con presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, como la describe el catastro de fauna adjunto en el Anexo 3.3 de la DIA y en el Anexo 6 de la Adenda.
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.	Si bien el proyecto utilizará productos químicos durante la fase de construcción, no se producirán daños a elementos bióticos y abióticos presentes en el área de influencia del proyecto, esto en base a que serán debidamente almacenados en una bodega destinada para este fin, en envases herméticos y finalmente dispuestos en sitios autorizados.
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	El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Este proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. No se contempla en este proyecto intervenir o explotar bofedales. El proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas. El proyecto no contempla intervenir o explotar glaciares.



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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Por último, dado a sus características, el proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, o en zonas y ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al área del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no genera 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 cuanto dichos recursos no se encuentran en el sitio de emplazamiento del proyecto. Con todo, cabe señalar que la zona de emplazamiento del proyecto tiene un destino urbano, al igual que su entorno por tanto el predio no presenta uso agrícola, no es utilizado como terreno de pastoreo y no se realiza ningún tipo de recolección en dicho terreno por parte de la comunidad aledaña, ya que, la zona donde se realizará el proyecto actualmente corresponde a un sitio eriazo, desprovisto de edificaciones y ejecución de alguna actividad económica. Se hace presente que el destino urbano del predio de emplazamiento del proyecto está dado por el PRC de Molina vigente, se encuentra en proceso de modificación (encontrándose en contraloría). A mayor abundamiento, se hace presente que se evaluó ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, RCA



	N°278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se ubica en el acceso norte de la comuna de Molina, específicamente en Avenida Quechereguas, y como se mencionó anteriormente, el Proyecto presenta accesos vehiculares por calle Igualdad, avenida Oriente, avenida Peatonal y avenida Luis Cruz Martínez. Para efectos del proyecto, la vía relevante es Avenida Quechereguas, la cual, según los Antecedentes Básicos para Análisis de Capacidad Vial de la actualización del PRC de Molina, corresponde a una vía colectora, bidireccional de una calzada por sentido, la cual es la vía principal que comunica con el centro de la localidad, además de ser la principal vía de conexión con la Localidad de Lontué. Las líneas de taxicolectivo y taxibuses que operan en el sector, las cuales, en el caso de los buses, circulan mayoritariamente por avenida Quechereguas, Pastor Armando Garrido, Maipú, avenida Luis Cruz Martínez y calle yerbas Buenas, y en el caso de los taxis colectivos, estos circulan exclusivamente por calles Yerbas Buenas y Luis Cruz Martínez, lo que habla de circulación de transporte público solo por el sector poniente del proyecto. Con respecto a las rutas peatonales, estas se ven principalmente influenciadas por los paraderos de transporte taxi básico, los cuales se encuentran ubicados preferentemente en avenida Quechereguas. En relación con las paraderas de Buses, están se encuentran consolidadas en su mayoría con señalización vertical de parada y con refugio, y se concentran casi exclusivamente en avenida Quechereguas, existiendo algunas en Avenida Pastor Armando Garrido. Respecto a los tiempos de distancias en desplazamiento dentro de la red vial asociadas al área de influencia del proyecto, en general, la situación con proyecto siempre va a tener un consumo de tiempo mayor respecto a la base, puesto que se incorporan nuevos flujos. Lo que trata de resolver el proyecto mejorado, es disminuir dicho consumo y acercarlo a la base, pero siempre tenderá a ser mayor. Para ellos se emplean medidas de gestión vial e infraestructura. La descripción general de las vías de acceso al proyecto corresponde al catastro actual de las vías, considerando el estado de regulación de las intersecciones, sus sentidos de circulación, la señalización, la demarcación, y la jerarquización vial de estas. Con relación a lo anterior, se considera la descripción de las vías: Avenida Oriente, calle Maipú, avenida Quechereguas, calle



	Luis Cruz Martínez, calle Yerbas Buenas, calle Membrillar y avenida Pastor Armando Garrido. Al respecto, es importante señalar que no se prevé un aumento significativo en el desplazamiento peatonal y conectividad dado que el proyecto contempla una serie de medidas de atenuación y mejoras por la incorporación del proyecto, aumentando significativamente la infraestructura existente en el área del proyecto. En cuanto a las medidas de atenuación por la incorporación del proyecto, se considera señalización informativa de entrada y salida de vehículos al proyecto, además en relación a la vialidad interna del proyecto se considera: señalización de prioridad en las intersecciones, franjas de circulación peatonal segura y demarcación horizontal de movimientos permitidos y prioridad. Además, se implementarán las siguientes medidas en avenida Quechereguas y otras vías circundantes al interior del área de influencia: • Demarcación horizontal de movimientos permitidos, en avenida Quechereguas, calle Maipú, calle Igualdad, avenida Oriente, calle 4, calle Luis Cruz Martínez, calle Yerbas Buenas, Membrillar, calle Piedra Azul, calle 3, calle Pastor Armando Garrido y calle Rio Claro, en las intersecciones que se muestran en el plano de medidas de mitigación. • Mejoramiento pavimento en avenida Oriente/ calle 3 • Implementación de un semáforo vehicular actuado por demanda, en el acceso vehicular del proyecto por avenida Quechereguas. • Dispositivos de rodados en el área del proyecto • Optimización de programaciones en semáforo Luis Cruz Martínez/ Quechereguas • Optimización de programaciones en semáforo Quechereguas/ Avenida Pastor Armando Garrido. • Paraderos y bahías de buses en avenida Quechereguas, al norte a la intersección del Loteo generada por el loteo. De forma complementaria, el proponente informará debidamente a los vecinos más próximos al área de proyecto y las vías de acceso y salida, así como también se contactará a los representantes de las JJ.VV y organizaciones informando los horarios de transito asociados a los vehículos de proyecto en fase de construcción, por último se implementará un correo electrónico para ser utilizado por vecinos en caso de alguna observación y/o requerimiento que tenga relación al tránsito de los vehículos de proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En términos de acceso a la Salud, debido al perfil socioeconómico que se estima corresponda a los futuros residentes del proyecto (C3), es que contarán mayoritariamente con sistema de afiliación FONASA (85%), por lo que accederán



	principalmente a establecimientos de salud públicos (CESFAMs, SAPUs). Respecto a la oferta de equipamiento de establecimientos públicos, a 1.2 km de distancia aproximada del área del Proyecto, en dirección oriente, se encuentra el Hospital comunal. De acuerdo a la información proporcionada en el Anexo 3.5 de la DIA, en el AI, como en zonas colindantes a ésta, existe una amplia oferta de equipamiento y servicios educativos. Por lo tanto, se estima que una mayor población de estudiantes no saturaría la oferta disponible ratificada por lo señalado por los entrevistados. Por otro lado, la información de primeras fuentes indica que un alto porcentaje de estudiantes se dirige a otras comunas para estudiar, sobre todo en el caso de estudiantes de enseñanza media que se dirigen a colegios o liceos localizados en Curicó o Talca. Como conclusión se puede indicar que el AI se caracteriza por su buen acceso a bienes y servicios, además de vías y medios de transporte público que permite a la población acceder a una mayor oferta de equipamiento, servicios y comercio, dentro de la ciudad de Molina y complementar con los servicios en Curicó o Talca, debido a la cercanía de la ciudad de Molina con ambos centros poblados. Por tanto, el proyecto no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Además, el sector cuenta con calles y veredas con pavimentación, permitiendo el desplazamiento de los residentes. En relación con la disponibilidad de áreas verdes, el proyecto considera la implementación de nuevas áreas verdes y de equipamientos comunitarios.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a la evidencia del área de influencia del proyecto, se evidencia que no se impide o dificulta el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo y cohesión del grupo social. Respecto del uso del territorio, considerando que esta corresponde a un área de expansión urbana, no posee usos ni manifestaciones culturales asociadas. De esta manera, es posible considerar que el proyecto, en sus fases de construcción y operación, no afectará los rasgos identitarios y de costumbres de la población residente, puesto que sus vínculos con el territorio son escasos.
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	El proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.



sus formas de organización social particular.	
---	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas. Está ubicado en un terreno perteneciente a la ciudad de Molina en la comuna de Curicó en una zona de expansión urbana, la cual no posee valor ambiental.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares. Está ubicado en un terreno perteneciente a la ciudad de Molina en la comuna de Curicó, la cual no posee valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se ubica cercano recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.

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	Valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico.



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.	El proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con la visibilidad a una zona con valor paisajístico. El proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo residencial.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni alteran los atributos en zonas con valor paisajístico. El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo urbana y uso residencial.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo urbana, dado por el PRC de Molina vigente, se encuentra en proceso de modificación (encontrándose en contraloría) y adicionalmente, ya que se evaluó ambientalmente el área de expansión urbano, en la cual se incluye el lugar de emplazamiento del proyecto, mediante la RCAS 278/13, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “PRC Molina”.

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	El proyecto no genera impacto, ya que, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción, lo anterior en base a la inspección visual arqueológica realizada en el área en estudio como se expone en el Anexo 3.6 de la DIA.
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	El proyecto no se encuentra inserto en un área declarada Monumento Nacional, ni próximo a algún Monumento susceptible de ser afectado, ya que se encuentra en un sector ya



permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	intervenido antropicamente que actualmente corresponde a un sitio eriazo, desprovisto de edificaciones y ejecución de alguna actividad económica.
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen, ni se intervendrán construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural y/o patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

Durante el proceso de evaluación no fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

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 proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 8.1.1.0 Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto indicadas en la tabla 4.2 del presente Informe
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. • No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. • Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de faena.



Forma de control y seguimiento	Se tomarán fotografía de los lugares de almacenamiento. Además, se mantendrán en obra los registros de retiro de los residuos, de las charlas de inducción realizadas por el prevencionista de riesgo y los certificados de desratización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.25 y N°1.26. de la DIA.

8.1.2. Riesgo o contingencia derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables

Tabla 8.1.2.0 Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contenedores dañados.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Recambio de contenedores dañados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.25 y N°1.26. de la DIA.

8.1.3. Riesgo o contingencia incendio de residuos o materiales

Tabla 8.1.3.0 Riesgo o contingencia incendio de residuos o materiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto indicadas en la tabla 4.2 del presente Informe



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. • Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte sobre el estado de la instalación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: • Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos. Al declararse incendio 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. • Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. • El supervisor y capataz debe verificar que este 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.25 y N°1.26. de la DIA.



8.1.4. Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.4.0 Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo. • Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. • No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con 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 (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente	Tabla N°1.25 y N°1.26. de la DIA.



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

8.1.5. Riesgo o contingencia incendio de vegetación producto de la construcción del proyecto

Tabla 8.1.5.0 Riesgo o contingencia incendio de vegetación producto de la construcción del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto indicadas en la tabla 4.2 del presente Informe
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación en materia de prevención y control de incendios: Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. • Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. • Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. • Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. • Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. • Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones en prevención de incendio. • Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier persona que detecte un incendio debe dar aviso inmediato al Supervisor o Jefe Inmediato y este al Jefe de Obra. El jefe de la emergencia junto con el equipo de apoyo definirá el nivel de la emergencia (nivel 1 o nivel 2, para incendios de vegetación) y autorizará al equipo de intervención para que inicie las actividades de presupresión del fuego. El fuego deberá ser apagado sin exponerse o sin exponer al resto del personal, y se deberá hacer uso de los elementos disponibles y colocándose a favor del viento siempre que sea posible. En caso de no poder extinguir el incendio, se dará aviso inmediato al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar a la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área involucrada en el incendio y no se permitirá el funcionamiento de motores, equipos eléctricos, vehículos. Siempre que sea posible se delimitará la zona de peligro y se deberá impedir el acceso al personal que no esté adecuadamente equipado y capacitado para atender la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la SMA por medio de su página web en el apartado



	de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1.25 y N°1.26. de la DIA.

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 relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1 Ley N° 458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)

Tabla 9.1.1 Ley N° 458/1976	
Componente/materia:	Medio construido.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se contempla la implementación de las siguientes medidas: • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo. • Se controlará que el transporte de los materiales fuera del proyecto sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. • Se implementará una malla tipo rachel o similar en ambas fachadas de la obra, total o parcialmente, con la finalidad de controlar la dispersión hacia la vía pública e impedir la caída de material hacia el exterior. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; Control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por parte de la empresa contratista y mantenciones según horas trabajadas para maquinaria; Planificación de las humectaciones; Contratación de camión aljibe para riego de superficies cuando sea necesario; Verificación en terreno de estabilización de caminos; Instalación de señaléticas de tránsito; Las actividades y acciones indicadas anteriormente estarán supervisada por el jefe de obras y cuyos registros se encontrará disponible en oficina de control.

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



9.2.1. D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario

Tabla 9.2.1 D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario	
Componente/materia:	General
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lugar temporal de acopio de residuos y bodega de almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto solicitará autorización sanitaria en todas las actividades a desarrollar. Cumplimiento de todas las exigencias necesarias en materias tales como ambiente laboral, ruidos, prevención de riesgos, mitigación de impactos, etc. La Disposición final de los residuos industriales se realizará fuera del predio, en instalaciones debidamente autorizadas. El transporte, igualmente, será encargado a terceros que cuenten con autorización sanitaria. Al respecto, se deberá solicitar las autorizaciones correspondientes oportunamente ante la Autoridad Sanitaria y realizará la respectiva declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Registros de ingreso, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados.

9.2.2. D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL	
Componente/materia:	Temática general.
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	Lugar temporal de acopio de residuos y bodega de almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos domésticos y sólidos industriales. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen en la construcción y operación del proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria a recintos construidos.

9.2.3. D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 1/2013 del MMA
--



Componente/materia:	Temática general.
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	Lugar temporal de acopio de residuos y bodega de almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El proponente solicitará clave para operar con la Ventanilla única, por tanto se compromete a declarar las emisiones, residuos y transferencia de contaminantes del presente Proyecto, acorde a lo especificado en el D.S. N° 1/2013 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de reportes periódicos y de inscripción en el RETC. Se mantendrá un registro y se verificará la información declarada.

9.2.4. D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.4 Norma D.S. N° 144/61 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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	Todas las instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará humectación de caminos no pavimentados durante esta fase ya que esta práctica disminuye la emisión por resuspensión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/ Procedimiento y registro de humectación de caminos/ Señalética asociada al control de velocidad.

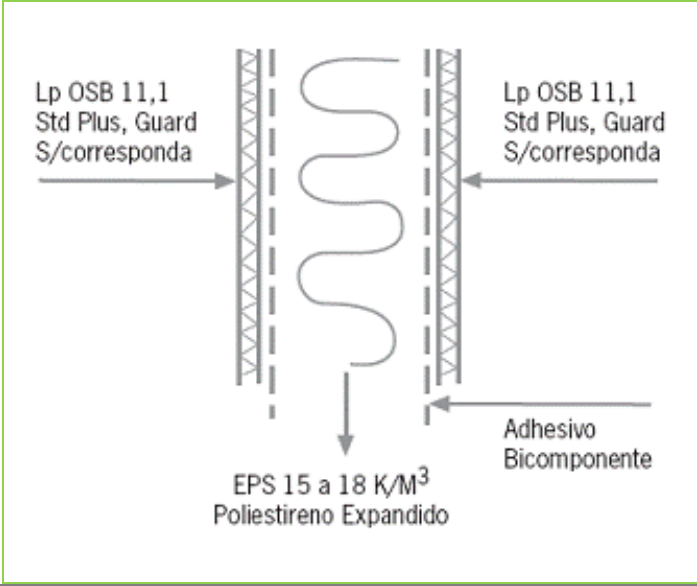
9.2.5. D.S. N°44/2019, del MMA. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 44/2019 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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	Todas las instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las exigencias aplicables del Plan, en los plazos en que correspondan. Se realizó la Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión del Proyecto, con el objetivo evaluar el efecto en



	la calidad de aire de las distintas fases
Indicador que acredita su cumplimiento	Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto Verificación en terreno de las medidas de control. Registros de humectación de caminos durante movimiento de tierras. Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra. Informe de mantención de grupos electrógenos enviada a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.

9.2.6. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 9.2.6 D.S. N° 38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
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	Todas las instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisión en la fase de construcción se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 MMA, de acuerdo con el estudio acústico adjunto en el Anexo 4 del Adenda. Sin embargo, debido a que los niveles de emisión asociados al proyecto están determinados por las distintas fases constructivas que se irán sucediendo conforme avancen las obras. Para esto se propuso instalar barreras acústicas conformadas por paneles SIP de una altura mínima de 4,5 metros, al inicio de cada una de las fases del proyecto. En la imagen de a continuación se detalla el esquema constructivo de la barrera propuesta. Imagen N°4: Esquema constructivo de la barrera propuesta. 



	Fuente: Figura 5 del Anexo 4 del Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudios de Impacto Acústico.

9.2.7. D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 9.2.7. D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas, vialidad y transporte
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	Transporte.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará a través de un transportista autorizado, con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones en planta para verificar las medidas establecidas. Se mantendrá un registro de manera que se dé cumplimiento a la norma.
Forma de control y seguimiento	Emisiones atmosféricas, vialidad y transporte

9.2.8. D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.8. D.S. N° 148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto dará cumplimiento a las exigencias del presente Reglamento en lo que respecta al manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). Se mantendrá registro de todas las actividades que estén relacionadas con la generación de residuos, almacenaje y disposición final de los residuos peligrosos. Se utilizarán contenedores especialmente diseñados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente identificados y sellados. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Forma de cumplimiento	Registros de declaraciones. Copia de recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro de destinatarios finales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción.
Forma de control y seguimiento	Lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.



seguimiento	
-------------	--

9.2.9. D.S. N° 43/2016 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.9. D.S. N° 43/2016 del MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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	Bodega de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

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

9.2.6. Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre monumentos nacionales

Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico.
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	Instalación de faenas y obras civiles.
Forma de cumplimiento	Se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos, se deberá informar al CMN y Carabineros.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



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

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 y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos sólidos domiciliarios y escombros serán acumulados en un lugar temporal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule, mediante Ord. N°150, de fecha 02 de marzo de 2020, se pronuncia conforme.

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

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	Almacenamiento de residuos peligrosos generados, al respecto, se hace presente que se considera la construcción de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Estos se mantendrán en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Capítulo 8 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule, mediante Ord. N°150, de fecha 02 de marzo de 2020, se pronuncia conforme.

10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 10.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras de modificación de cauce corresponden a una descarga de aguas lluvia, la construcción de ocho atravesos viales para la conexión del proyecto habitacional con la población existente y el entubamiento



	de dicho canal. a) Empalme de descarga de aguas lluvias a tramo entubado de cauce: La descarga de aguas lluvias provenientes del lote se empalma a la red de la modificación de cauce en la Cámara N° 27, luego de efectuarse la regulación de este caudal en el estanque de regulación. No existen obras adicionales de descarga. b) Cámaras de Inspección: Se proyectan 29 cámaras de inspección, con un distanciamiento máximo entre sí de 50 metros, esto conforme a Guía de presentación de proyectos de modificación de cauce. Estas cámaras tienen un decantador de 50 cm, escalines, tapa circular y altura variable. c) Entubamiento de Canal: Esta obra se refiere a la captación del caudal circulante por el canal Derivado La Patagua, desde obra transversal emplazada en sector oriente hasta su empalme con colector existente bajo calle Quechereguas. d) Obra red secundaria: Si bien no forma parte del proyecto de modificación de cauce, la incorporación de esta obra se proyecta con el fin de asegurar que no se desmejorarán las condiciones de escurrimiento, esto es, no aumentar el caudal que originalmente circula por el cauce.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de este Servicio, y que el mismo contempla el permiso ambiental sectorial 156 de nuestra competencia, que involucran la descarga de aguas lluvias, atraviesos viales y entubamiento del canal La Patagua, sobre el cual también este Servicio se pronuncia conforme. Además, se recalca al proponente que las obras de modificación de cauce previamente señaladas, debe ser aprobada sectorialmente por este Órgano del estado, previo a la ejecución de las mismas en función de los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, toda vez que se trata de un permiso ambiental mixto.
Pronunciamiento del órgano competente	La DAG, región del Maule, mediante Ord. N°1542, de fecha 09 de octubre de 2020, se pronuncia conforme.

10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la urbanización de terrenos rurales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Capítulo 3. de la DIA y en el Anexo 5. de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el Servicio Agrícola Ganadero de la Región del Maule, mediante Ord N°1195, de fecha 15 de octubre de 2020, se pronuncia sin observaciones en el marco de los antecedentes técnicos y formales



contenidos en el mencionado dicho PASM y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Maule, Ord N°512, de fecha 11 de mayo de 2020, se pronuncia 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 medida de perturbación controlada

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario medida de perturbación controlada	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Provocar el abandono e inducir el desplazamiento gradual de individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad. <u>Descripción:</u> En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierra, ambos a través de medios mecánicos. <u>Justificación:</u> Se cumplirá el objetivo si en el área de emplazamiento del proyecto no se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como tampoco se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará una limpieza del terreno en forma manual de los refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) de las especies de interés previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, con el fin de que las especies que se encuentren en el lugar se puedan desplazar en busca de un nuevo hábitat para su desarrollo. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción del proyecto se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva además de los troncos, rocas y piedras de mediano tamaño. Esto será realizado una vez previo al inicio de construcción conforme al avance constructivo del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Inspección en terreno de profesional especialista en fauna terrestre, realizando un muestreo intensivo en los puntos donde se había detectado la presencia de reptiles en la línea base. Adicionalmente, dicha medida de perturbación controlada, cuyo objetivo es promover el desplazamiento de los reptiles por sus propios medios a sectores que no serán intervenidos por el proyecto, debe considerar los elementos mínimos necesarios para asegurar su eficacia.



Forma de control y seguimiento	El profesional especialista realizará un informe de conformidad respecto al proceso realizado, el cual será enviado a la SMA y al SAG.
--------------------------------	--

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia medidas de atenuación por la construcción del proyecto

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia medidas de atenuación por la construcción del proyecto	
Impacto asociado	Vialidad adyacente
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo, descripción y justificación:</u> Resolver cualquier conflicto vial que se pudiera generar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> En cuanto a las medidas de atenuación por la incorporación del proyecto, se considera señalización informativa de entrada y salida de vehículos al proyecto, además en relación a la vialidad interna del proyecto se considera: señalización de prioridad en las intersecciones, franjas de circulación peatonal segura y demarcación horizontal de movimientos permitidos y prioridad. Además, se implementarán las siguientes medidas en avenida Quechereguas y otras vías circundantes al interior del área de influencia: • Demarcación horizontal de movimientos permitidos, en avenida Quechereguas, calle Maipú, calle Igualdad, Avenida Oriente, calle 4, calle Luis Cruz Martínez, calle Yervas Buenas, Membrillar, calle Piedra Azul, calle 3, calle Pastor Armando Garrido y calle Río Claro, en las intersecciones que se muestran en el plano de medidas de mitigación. • Mejoramiento pavimento en Avenida Oriente/ calle 3. • Implementación de un semáforo vehicular actuado por demanda, en el acceso vehicular del proyecto por avenida Quechereguas. • Dispositivos de rodados en el área del proyecto. • Optimización de programaciones en semáforo Luis Cruz Martínez/ Quechereguas. • Optimización de programaciones en semáforo Quechereguas/ avenida Pastor Armando Garrido. • Paraderos y bahías de buses en Calle Quechereguas, al norte a la intersección del Loteo generada por el loteo. Además, se informará a los vecinos más próximos al área de proyecto y las vías de acceso y salida, así como también se contactará a los representantes de las Juntas de Vecinos (JJ.VV) y organizaciones informando los horarios de tránsito asociados a los vehículos de proyecto en fase de construcción, por último se implementará un correo electrónico para ser utilizado por vecinos en caso de alguna observación y/o requerimiento que tenga relación al tránsito de los vehículos de proyecto.



	<u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto,
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantener registro de los análisis, las cuales deberán ser cargadas al sistema de reporte de la SMA. Recepción de las obras.
Forma de control y seguimiento	Generará un informe de las actividades el cual contará con registro fotográfico, fecha, personal a cargo realizadas y registro de avisos de correos además de las comunicaciones con las JJ.VV y organizaciones.

11.2.2. Condición o exigencia para la autorización para la extracción de áridos

Tabla 11.2.2. Condición o exigencia autorización para la extracción de áridos																							
Impacto asociado	Suelo.																						
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.																						
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo, descripción y justificación:</u> Contar con las autorizaciones que establece la legislación vigente, para la extracción de áridos.																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Contar con las autorizaciones que establece la legislación vigente, para la extracción de áridos, y si estos son adquiridos a terceros, el proponente debe comprometerse, a presentar que los áridos cuenten con el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) o el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y con el correspondiente permiso municipal. Ahora bien, el proponente adquirirá los áridos serán de excavaciones externas de construcción de edificios o de empréstitos de propiedad del proponente <u>Oportunidad:</u> Duración la fase de construcción.																						
Indicador que acredite su cumplimiento	Facturas de compra que incorporen la cantidad de áridos utilizada en las obras del proyecto las que serán cargadas al sistema de reporte de la SMA. Plan de seguimiento, registrando como mínimo: <table border="1"> <tr> <th colspan="2">RESUMEN MESUAL</th></tr> <tr> <td>Lugar de procedencia</td><td></td></tr> <tr> <td>Volumen extraído (m³)</td><td></td></tr> <tr> <td>Permiso (oficio, resolución, otro)</td><td></td></tr> <tr> <td>Autoridad que otorga el permiso</td><td></td></tr> <tr> <td>Volumen autorizado en el lugar (m³)</td><td></td></tr> <tr> <td>Fecha vencimiento del permiso</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="5">Transporte</td><td>Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).</td></tr> <tr> <td>Destino</td></tr> <tr> <td>Volumen (m³)</td></tr> <tr> <td>Tipo de transporte utilizado</td></tr> <tr> <td>Nº de viajes</td></tr> <tr> <td colspan="2">Anexo: se debe incluir los antecedentes de respaldo</td></tr> </table>	RESUMEN MESUAL		Lugar de procedencia		Volumen extraído (m ³)		Permiso (oficio, resolución, otro)		Autoridad que otorga el permiso		Volumen autorizado en el lugar (m ³)		Fecha vencimiento del permiso		Transporte	Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).	Destino	Volumen (m ³)	Tipo de transporte utilizado	Nº de viajes	Anexo: se debe incluir los antecedentes de respaldo	
RESUMEN MESUAL																							
Lugar de procedencia																							
Volumen extraído (m ³)																							
Permiso (oficio, resolución, otro)																							
Autoridad que otorga el permiso																							
Volumen autorizado en el lugar (m ³)																							
Fecha vencimiento del permiso																							
Transporte	Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).																						
	Destino																						
	Volumen (m ³)																						
	Tipo de transporte utilizado																						
	Nº de viajes																						
Anexo: se debe incluir los antecedentes de respaldo																							



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Hacienda El Radal fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de marzo de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 02 de marzo de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Alfaomega, según consta en el certificado ingresado con fecha 18 de marzo de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/03/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Hacienda El Radal basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 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, Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la	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,



Ley y en el presente Reglamento;	emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario – Tabla 8.1.2.0 Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario – Tabla 8.1.3.0 Riesgo o contingencia incendio de residuos o materiales – Tabla 8.1.4.0 Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas – Tabla 8.1.5.0 Riesgo o contingencia incendio de vegetación producto de la construcción del proyecto
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 9.1.1 Ley N°458/1976 – Tabla 9.2.1 D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario – Tabla 9.2.2 D.S. N°594/99 y sus modificaciones del MINSAL – Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°1/2013 del MMA – Tabla 9.2.4 Norma D.S. N°144/61 del MINSAL – Tabla 9.2.5 Norma D.S. N°44/2019 del MMA – Tabla 9.2.6 D.S. N°38/2011 del MMA – Tabla 9.2.7. D.S. N°75/1987 del MINTRATEL – Tabla 9.2.8. D.S. N°148/2003 del MINSAL – Tabla 9.2.9. D.S. N°43/2016 del MINSAL – Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC



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 medida de perturbación controlada – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia medidas de atenuación por la construcción del proyecto – Tabla 11.2.2. Condición o exigencia autorización para la extracción de áridos
---	---

PCT/PIJ

René Alejandro Christen Fernández
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

