INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Proyecto Residencial La Catana"

N°: 202313109119

Santiago, 29 de Septiembre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Urbaniza S.A.
Domicilio	Av. Presidente Riesco 5711 Of. 901, Las Condes
Nombres de los representantes legales	Daniel Anthony Hiller Gostling y Cristian Barahona Flores
Domicilio del representante legal	Av. Presidente Riesco 5711 Of. 901, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es urbanizar un terreno y construir edificaciones con destino habitacional que aporten a la disponibilidad de viviendas en la comuna de Colina.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la urbanización de un terreno de 8,61 hectáreas, y la construcción de 204 viviendas unifamiliares, además de áreas verdes y vialidad pública y privada. El Proyecto se construirá en dos etapas constructivas, 109 casas en la Etapa 1 y 95 casas en la Etapa 2, otorgando la construcción total de 204 unidades de viviendas para una población aproximada de 816 habitantes. Las viviendas serán de dos pisos y tres tipos (A, B y C) y tendrán 100, 105 y 117 m2, respectivamente. Además, se considera una portería de 33 m2 de superficie. La zona donde se emplazará el Proyecto corresponde al sector urbano Zona A6 del Plan Regulador Comunal de Colina, de conformidad a los planos y antecedentes timbrados por la Dirección de Obras Municipales.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	La tipología principal del Proyecto corresponde a aquella dispuesta en la letra h del artículo 10 de la Ley 19.300; y del artículo 3° del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA), que señala: *h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:* *(...) h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	a 7 hectáreas (7 há) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	US$ 20.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación de faenas de la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Titular declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.2.9 de la DIA).
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Titular declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.2.8 de la DIA).
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

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

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	URBANIZA S.A.	05/04/2022
Resolución de Admisibilidad	202213001214	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	11/04/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202213102285	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	11/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I. Municipalidad de Colina.	202213102284	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	11/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202213102283	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	11/04/2022
Carta de visación del texto para difusión	202213103257	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	11/04/2022
Acreditación Aviso Radial	N/A	URBANIZA S.A.	17/05/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202213103381	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	24/05/2022
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.			
Resolución de extensión de la suspensión	202213001367	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	23/06/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001562	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	04/10/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Adenda	N/A	URBANIZA S.A.	24/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202313102154	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	24/02/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202313103227	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	05/04/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202313001188	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	03/05/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202313001316	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/07/2023
Adenda Complementaria	N/A	URBANIZA S.A.	15/09/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202313102612	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	15/09/2023

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.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana.
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de Colina

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
0177	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	12/04/2022
166	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	18/04/2022
090	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.	18/04/2022
1327	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	02/05/2022
411	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	28/04/2022
485	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	03/05/2022
390	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	03/05/2022
623/2022	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago	03/05/2022
1791	Consejo de Monumentos Nacionales.	04/05/2022
087/2022 (sea-seia-dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	02/05/2022
684/2022	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	04/05/2022
895	Ilustre Municipalidad de Colina	04/05/2022
440	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	03/05/2022
1281	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	17/05/2022
12536/2022 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	13/05/2022
1957	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	24/05/2022
549	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	01/06/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
83	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	27/02/2023
80	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.	01/03/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

34/2023	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	08/03/2023
211	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana.	10/03/2023
922	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	09/03/2023
036/2023 (Sea-Seia-Adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	09/03/2023
6732/2023 SRM-RM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	08/03/2023
256	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	07/03/2023
161	Ilustre Municipalidad de Colina	10/03/2023
859	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/03/2023
1270	Consejo de Monumentos Nacionales.	21/03/2023
400	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	05/04/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria (NO HAN INGRESADO MÁS PRONUNCIAMIENTOS)

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2879	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	25/09/2023
964	Dirección General de Aguas	27/09/2023
4236	Consejo de Monumentos Nacionales	27/09/2023
3489	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/09/2023
1022	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/09/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
47 EA/2022	CONAF	13/04/2022
10574	SEC, Región Metropolitana de Santiago	21/04/2022
000935	SEREMI de Bienes Nacionales	25/04/2023

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
1281	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	17/05/2022
859	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/03/2023
3489	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	28/09/2023
895	Ilustre Municipalidad de Colina	04/05/2022
161	Ilustre Municipalidad de Colina	10/03/2023

Fundamento

El Titular se refiere a la compatibilidad territorial en el Capítulo 4 de la DIA.
Según lo señalado en el CIP adjunto en Anexo A de la Adenda, la zona en la que se emplazará el proyecto corresponde al sector urbano de la comuna de Colina, por lo que aplica el PRMS como IPT regulatorio. En específico, este sector corresponde a la Zona residencial mixta 6 (sector 1: Colina - Esmeralda) Art 4.2.6 PRC que, en conjunto con los usos permitidos de Residencial: Vivienda unifamiliar; hospedaje, se permite

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

la instalación de Equipamiento, Áreas verdes, Infraestructura sanitaria, energética, vialidad y actividades productivas.
El Gobierno Regional Metropolitano, mediante sus oficios Nº 1281 de fecha 17/05/2022, Nº 859 de fecha 15/03/2023 y Nº3489 de fecha 28/09/2023 no presenta observaciones respecto de la compatibilidad territorial.
Por otra parte, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronunció a la DIA, mediante su oficio 895/2022 de fecha 04/05/2022, indicando que desde el punto de vista urbano no existe impedimento para aprobar este tipo de viviendas. Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronunció conforme a la Adenda.

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
1281	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	17/05/2022
859	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	15/03/2023
3489	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	28/09/2023

Fundamento

El Titular se refiere a los Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional en el capítulo 4 de la DIA, presentado un análisis de la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021.
El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°1281 de fecha 17/05/2022, se pronuncia con observaciones la DIA, refiriéndose a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en el numeral 8 de la Adenda.
Adicionalmente, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°859 de fecha 15/03/2023, se pronuncia con observaciones a la Adenda, reiterando observaciones con respecto a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El Titular da respuesta a las observaciones en el numeral 6 de la Adenda complementaria.
Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano mediante su Oficio ORD. N°3489 de fecha 28/09/2023 se pronuncia conforme.

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
895	Ilustre Municipalidad de Colina	04/05/2022
161	Ilustre Municipalidad de Colina	10/03/2023

Fundamento

El Titular se refiere a los Planes, Políticas y Programas de Desarrollo comunal en el capítulo 4 de la DIA y presenta un análisis de la relación del Proyecto con cada uno de los lineamientos estratégicos del PLADECO de la comuna de Colina 2020-2030.
La Ilustre Municipalidad de Colina mediante oficio ORD 895 de fecha 04/05/2022, no presenta observaciones respecto del PLADECO
Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronunció conforme a la Adenda.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°03/2023, de la Sesión Nº18 del Comité Técnico de fecha 26 de septiembre de 2023.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fue abordada por el Servicio competente	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
"RELACION DEL PROYECTO CON LAS POLITICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL. *En el análisis de la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021. De la (en adelante "ERD"), que se presenta en el capítulo IV de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:* *En la tabla IV-1 del capítulo IV de la DIA no se describen las relaciones del Proyecto con los Objetivos estratégicos de la ERD, ni tampoco se argumenta las aseveraciones señaladas. Considerando lo anterior, se solicita presentar un análisis técnico de acuerdo a lo exigido en el artículo 13 del D.S. N2 40/2012, del MMA, cumpliendo con lo siguiente:* *i. Se deberá describir la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto, con cada uno de los Objetivos Estratégicos de Ia ERD.* *ii. Calificar como relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, que se generan entre las obras, partes o acciones del Proyecto.* *iii. Hacer mención expresa al cumplimiento normativo, incluyendo las ordenanzas locales, y a las medidas de manejo declaradas en la DIA, asociadas a las obras, partes o acciones del Proyecto, que intervienen sobre los objetivos estratégicos de los lineamientos de Ia ERD.* *En relación al objetivo estratégico "Aportar en Ia disminución de Ia contaminación atmosférica en Ia Región y Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en Ia RMS", se solicita at Titular aumentar en el Compromiso Ambiental Voluntario "Incorporación de especies nativas" las áreas verdes del Proyecto, con especies como el Peumo (Cryptocarya alba), Quillay (Quillaja saponaria), Algarrobo (Prosopis chilensis), entre otros, que proporcionen una mayor contribución frente a contaminantes atmosféricos y que tengan menor requerimiento hídrico. Para lo anterior, el Titular deberá comprometer los tipos de especies y las proporcionen que incorporara.* *En relación al objetivo estratégico "Incentivar el use de energías limpias", se solicita at Titular presentar, como un Compromiso Ambiental Voluntario, la instalación de focos con tecnología fotovoltaica para Ia iluminación en la vía pública y en las áreas verdes del Proyecto."*	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Objetivo Estratégico: Aportar a la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad e Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región *3. Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación*	Oficio ORD. Nº1281, Gobierno Regional, de fecha 17 de mayo de 2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales"	
"Las medidas del estudio indicado en el SEIM del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) deben vincularse a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)."	Oficio ORD. Nº 087/2022 (sea-seia-dia), MOP, de fecha 02 de mayo de 2022
"En cuanto a residuos téngase presente que se encuentra vigente la Ley N° 20.879, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos", cuyo objetivo es sancionar a quienes encargue o realice el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de use público."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Se solicita al titular, identificar los impactos en la comunidad respecto del aumento de la demanda por capacidad vial para los camiones que ingresen y egresen de la planta, tanto para la fase de construcción como de operación. A su vez, informar respecto de las mitigaciones a los posibles impactos negativos en los tiempos de desplazamiento en el entorno para transporte público como privado."	Oficio ORD. Nº1281, Gobierno Regional, de fecha 17 de mayo de 2022
"5. Incorporar en el análisis de medio humano, la factibilidad de recurrencia de servicios de emergencia, entre ellos, bomberos para cubrir posibles siniestros en el proyecto en fase construcción y operación. Así mismo, en el plan de contingencias y emergencias, coordinar con bomberos las medidas de seguridad ante la ocurrencia de incendios en fase construcción y operación del proyecto."	Oficio ORD. Nº1281, Gobierno Regional, de fecha 17 de mayo de 2022
"9.1 Se solicita al Titular, ampliar el Capítulo IV de la DIA, realizando el análisis del proyecto, con la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
Observación no considerada	**Referencia al oficio**
"1. Respecto del área de influencia, se debe considerar la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020), considerando las siguientes dimensiones y fuentes: *• Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc.* *• Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE).* *• Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc.* *• Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN 2020, RSH, Data Social)* *• Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE)* *2. Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita:* *• Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto* *• Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto.*	Oficio ORD. Nº0177, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de fecha 12 de abril de 2024.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

• Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto."	
"b) En caso de requerir proyecto particular de agua potable, el Titular debe contar con derechos de aprovechamiento de aguas autorizado, teniendo en cuenta que área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Colina Inferior (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 540, de Septiembre de 2001 modificada por Resolución D.G.A N° 235, de Octubre de 2011, en caso de que no posea suministro total, aportando los antecedentes en próximo Adenda."	Oficio ORD. Nº 485, Dirección General de Aguas, de fecha 03 de mayo de 2022.
"Se solicita en etapa de construcción que los buses de acercamiento a la construcción, si los hubiere estacionen y detengan los motores inmediatamente, de modo de no generar gases contaminantes ni ruidos molestos a la población cercana."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Respecto al CAV Incrementar arbolado se solicita tomar especial consideración a Ia escasez hídrica comunal y su alta expansión urbana, por lo que se requiere ampliar el compromiso en el sentido de que el proyecto paisajístico considere Ia incorporación de árboles nativos adaptados a Ia zona y que el porcentaje sea mayor a 50% y además, que se evalué realmente Ia necesidad de incorporar pasto al proyecto paisajístico considerando que el recurso agua es un bien escaso, y que las áreas verdes deberán ir progresivamente diseñándose en función de parámetros de cuidado del agua y paisajismo de jardines y áreas verdes secas y además el compromiso del riego que sea por goteo y según requerimiento"	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Respecto del cronograma presentado en el punto 1.5.5. de Ia DIA, se solicita indicar las etapas constructivas que tendrá el Proyecto, considerando las partes y obras que serán materializadas en cada una de las etapas."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire."	Oficio ORD N° 12536/2022 SRM-RM, de SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, de fecha 13 de mayo de 2022.
"Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio."	Oficio ORD N° 12536/2022 SRM-RM, de SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, de fecha 13 de mayo de 2022.
"El certificado de factibilidad de los servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado se debe referir al número de viviendas que se va a construir."	Oficio ORD. Nº 166, de Superintendencia de Servicios Sanitarios , de fecha 18 de abril de 2022.
"Informar cual es la fuente de captación de agua, que capacidad tiene y cuál es la seguridad del suministro en el tiempo para generación de agua potable que posee la empresa sanitaria Aguas San Pedro."	Oficio ORD. Nº1281, Gobierno Regional, de fecha 17 de mayo de 2022
La observación ya se encontraba dentro de las solicitudes generales del ICSARA	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Observación no considerada	Referencia al oficio
"Adjuntar certificado de informaciones previas no inferior a 6 meses"	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Dado el contexto de sequía de Ia RM especialmente de Ia comuna de Colina, Decreto de escasez hídrica 21 de 10 de febrero del 2022, se solicita que el certificado de empresa sanitaria incluya Ia totalidad de viviendas mencionadas en el proyecto."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"A objeto de acreditar que se encuentran debidamente identificados los residuos generados por el proyecto, su transporte y destino, en especial su disposición o eliminación, conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita al Titular implementar un registro en obra que dé cuenta de los residuos generados en Ia fase de construcción, indicando cantidades mensual les generadas que son enviadas a un sitio de disposición final autorizado, conforme al "Listado de sitios autorizados para disposición de escombros inertes" publicado en Ia página web de la SEREMI de Salud RMS. Lo anterior, con el objeto de acreditar el cumplimiento de Ia normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción, se deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, entre otras), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS y los organismos competentes según el siguiente formato:"	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.
"Se solicita at Titular describir en un plano a escala adecuada, las zonas de manejo de combustible y las obras y acciones que se implementaran para evitar una posible afectación al recurso hídrico superficial y subterráneo, según lo señalado en el punto 1.5. de la DIA."	Oficio ORD. N°:895, Ilustre Municipalidad de Colina, de fecha 04 de mayo de 2022.

3.7.2. Con relación a la Adenda complementaria de la DIA

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria de la DIA.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	**Referencia al oficio**
Generar medidas de correcta gestión frente al acopio de residuos en la etapa de construcción, y así para proteger la degradación insalubre de estos evitando generar focos de malos olores y vectores.	Oficio ORD. Nº3489, Gobierno Regional, de fecha 28 de septiembre de 2023
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	**Referencia al oficio**
En relación a las medidas a aplicar en sobre la eficiencia hídrica a nivel domiciliario, ya que existen recomendaciones en cuanto a la arquitectura y paisajismo con el elemento agua como base el "Manual Evaluación y Calificación, de Sistema de Certificación de Edificio Sustentable y su Manual de Evaluación y Calificación" desarrollado por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas	Oficio ORD. Nº3489, Gobierno Regional, de fecha 28 de septiembre de 2023
La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la Adenda Complementaria.	**Referencia al oficio**
Dada la característica sensibilidad arqueológica de la comuna, se recomienda tener especial énfasis en los procesos de monitoreo arqueológico.	Oficio ORD. Nº3489, Gobierno Regional, de fecha 28 de septiembre de 2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, comuna de Colina, en camino La Catana 1700, al sur de la Av. Ignacio Carrera Pinto y al oriente de la Autopista Los Libertadores.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del Proyecto se justifica en virtud de la disponibilidad de terreno existente en este sector, el cual ha sido definido para el desarrollo inmobiliario conforme a la planificación territorial (Zona A6), contando con la existencia de factibilidad sanitaria, (certificado adjunto en el Anexo A de la Adenda Complementaria), que permitirá proveer de agua potable y alcantarillado al Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del predio del Proyecto es de 86.085 m^2 (8,61 hectáreas), de las cuales 22.021,46 m^2 corresponden a viviendas y 2.754,55 m^2 a áreas verdes.

El detalle de las superficies del Proyecto se encuentra disponible en plano de conjunto del Anexo B de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del Proyecto:

Tabla 4.1.1: Coordenadas del Proyecto (datum WGS84, huso 19S).
<table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A</td><td>345.739</td><td>6.324.942</td></tr><tr><td>B</td><td>346.105</td><td>6.324.846</td></tr><tr><td>C</td><td>346.059</td><td>6.324.658</td></tr><tr><td>D</td><td>345.853</td><td>6.324.662</td></tr><tr><td>E</td><td>345.672</td><td>6.324.709</td></tr></table>Fuente: Tabla I-2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>La vía de acceso principal al área del Proyecto durante la fase de construcción y operación será por Avenida La Catana.

Las principales vías de acceso y de salida en la fase de construcción se pueden ver en la Tabla I-5 y Tabla I-6, y en la Figura I-5 y Figura I-6, todas de la DIA.

Las principales vías de acceso y de salida en la fase de operación se pueden ver en la Tabla I-7 y Tabla I-8, y en la Figura I-7 y Figura I-8, todas de la DIA.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Planos: Anexo B de la DIA: Cartografías y kmz del Proyecto; En Anexo B de la Adenda se adjuntan planos y archivos kmz del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Se cerrará el perímetro de la obra mediante un cerco. En los tramos en que se requiera, se instalará malla raschel y barreras modulares. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Instalación de Faenas	La instalación de faenas consiste principalmente en la instalación y habilitación de contenedores reacondicionados y espacios para el acopio de materiales, insumos y residuos, y para los estacionamientos de vehículos y maquinarias, así como también para la habilitación de las condiciones sanitarias necesarias para la habitabilidad de los trabajadores. Todo esto será dispuesto de forma conveniente para permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita. La instalación de faenas se ubicará dentro de la superficie contemplada por el Proyecto. Ver plano en Figura I-3 del capítulo 1 de la DIA. En la Tabla "Superficie partes y obras temporales" del punto 1.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria se detalla las instalaciones y espacios de acopio temporal, junto con su superficie, que forman parte de la instalación de faenas. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA y punto 1.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Oficinas (área de administración)	Área de 110 m^2 destinada al trabajo administrativo dentro de la faena. Las oficinas serán contenedores habilitados para ser utilizados por el personal administrativo, y estarán dotadas de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	puestos de trabajo, sala de reuniones, y mobiliario adecuado. Las oficinas son: • Administración. • Ingeniería y Administración. • Jefe de Terreno. • Oficina Técnica. • Personal de Prevención. • Sala de Reuniones. • Oficina Supervisores. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.		
Vestidores, baños y duchas	Corresponderá a un área con una superficie de 110 m^2 destinada a satisfacer la necesidad higiénica y sanitaria de los trabajadores de la obra, para lo cual se dispondrá de 1 sector de baños y duchas. Al norte de los baños y duchas se instalará una zona central de vestidores con una superficie de 25 m^2. En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, en un periodo que no supere los 6 meses, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Pedro S.A. (certificado de factibilidad presentado en el Anexo A de la Adenda Complementaria). Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán los sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello. El número de baños y duchas será de acuerdo al número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N° 594/1999 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento sobre la distancia mínima del área de trabajo. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Comedor	Se destinará un área con una superficie de 190 m^2 al norte de la Instalación de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Faenas, para la alimentación de los trabajadores, el que contará con microondas. No existirá preparación de alimentos, puesto que estos serán provistos por los propios trabajadores. El comedor cumplirá con los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.		
Bodega personal	Corresponde a 3 áreas habilitadas con una superficie total de 150 m^2 donde habrán lockers que permitirán que los trabajadores dejen sus pertenencias dentro de la faena. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega común (1 y 2)	Corresponde a dos bodegas que tendrán una superficie de 160 m^2, destinadas al almacenamiento de materiales y herramientas. Sus características de construcción son: Material ligero con cubierta superior y cierre perimetral de malla acma o malla raschel con una altura aproximada de 2 metros. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega de sustancias químicas	Las sustancias químicas que se detallan en la Tabla I-42 de la DIA serán almacenadas al interior de una bodega, en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/2015 del MINSAL, que considera lo siguiente: • Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re-envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2.190 del 2003: Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos (NCh 2.190 Of. 2003) o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • Se prohibirá fumar al interior de la bodega, mediante letreros que indiquen “No fumar” en el acceso principal de la bodega y en el interior de la misma, dispuestos en lugares fácilmente visibles. • En la obra se dispondrá de un registro escrito o electrónico en idioma español de las sustancias almacenadas, registro que estará a disposición del personal que trabaja		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	y/o transita en la bodega, como también de los organismos fiscalizadores y bomberos. Dicho registro contendrá como mínimo la siguiente información: - Nombre comercial y nombre químico de cada sustancia contenida en ella. - - Nº NU. - Clase y división de peligrosidad de cada sustancia de acuerdo a la NCh 382. Of2004 o la que la sustituya. - Croquis con la ubicación (zona) de las sustancias al interior de la bodega. - Promedio trimestral de las cantidades por clase de sustancias almacenadas, según la Nch 382. Of2004 o la que la reemplace. Adicionalmente, deberán estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas de acuerdo a Norma Chilena Oficial Nº 2245 del 2003: Sustancias químicas. - Hojas de datos de seguridad. - Requisitos (NCh 2245. Of2003) o la que la sustituya. • La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº 594/1999 del MINSAL. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.		
Patio de acopio de materiales	Corresponde a un área dentro de la Instalación de Faenas, en la cual se acopiarán materiales relacionados a la construcción del Proyecto. Cabe mencionar que durante las faenas de construcción no se depositarán materiales ni elementos de trabajo en el espacio público, de acuerdo con lo estipulado en los numerales 2 y 3 del Art.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	5.8.3 de la OGUC respecto de las medidas a considerar para el cuidado del espacio público y del entorno general, durante las ejecuciones de las obras, así como tampoco se alterarán las condiciones existentes de aseo del espacio público. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.		
Área de acopio de residuos y RESPEL	El sector de almacenamiento temporal de residuos cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Las características de este sector se presentan en el Anexo H (PAS 140) de la Adenda. Se habilitará un espacio dentro del área de acopio de residuos, para instalar una bodega modular Ecostandard (o similar), diseñada para dar cumplimiento al D.S. N° 43/2015, al D.S. N° 148/2003 y D.S. N° 594/1999, todos del MINSAL. Esta será de 7,5 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 12 tambores de 200 litros. Las características de esta bodega se presentan en el Anexo H (PAS 142) de la Adenda. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA, respuestas 1.9, 3.11 y 3.12 de la Adenda y Anexo H de la Adenda.	Temporal	Construcción
Sala de carga y descarga de combustible	Para el abastecimiento de combustible de las maquinarias, se habilitará un área de carga de combustible de 125 m^2 de superficie que contará con un estanque de combustible, que estará sobre una base impermeable de hormigonado, y cuya carga del combustible se realizará directamente desde camión externo y autorizado para la actividad. Con el propósito de asegurar un correcto manejo y control de derrames en los puntos de carga de combustible, se dispondrá una bandeja metálica de 10 cm de altura, en que se dispondrá el estanque de combustible, con el fin de contener cualquier eventual derrame generado por	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	la actividad de carga de combustible. A su vez, esta bandeja se situará sobre una base impermeable de hormigonado limpiable y lavable. Por otra parte, se contará con un balde de arena y huaipes para disposición de los operarios como medidas preventivas adicionales en caso de un eventual derrame. El sector será techado y contará con un cierre perimetral, ya sea de malla u otro material equivalente. Otras características constructivas son las siguientes: • Radier de hormigón de 15 cm de espesor, con una canalización en la cual se pueda almacenar el combustible en caso de derrame. • Delimitado por cerco o estructura sólida, incombustible, techo liviano y con muro con resistencia al fuego. • Techo de material liviano no inflamable (planchas de Zinc). • Puertas de salida de evacuación que se abren en sentido de la evacuación, sin utilización de llaves ni mecanismos que requieran un conocimiento especial. • Contará con baldes de arena para absorber residuos en caso de derrames, y contará con al menos un extintor de 10 kg de polvo químico seco o bien un extintor de anhídrido carbónico con un contenido mínimo de 5 kg. • La señalización deberá ser visible de al menos 3 metros de distancia donde se indicará que es bodega de combustibles, no fumar, producto inflamable, prohibido el acceso de personal no autorizado, explicativo de rombos de materiales que contiene la bodega. • Se considera un lugar para la ubicación de las hojas de seguridad (HDS) en un lugar visible y de libre acceso para cualquier persona (puerta de acceso y bodega), además se deben dejar en portería copias de las hojas de seguridad y un plano con		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	la ubicación de la bodega de sustancias peligrosas. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA y Respuesta 1.6 de la Adenda.		
Piscina para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer	El Proyecto en la fase de construcción contará con un lugar habilitado para el lavado de ruedas de vehículos que abandonan el área de trabajo y de canoas de los camiones mixer. Para lo anterior se dispondrá de una piscina de lavado que será excavada en el suelo a un metro de profundidad e impermeabilizada mediante una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno, que impedirá la infiltración de agua en el terreno, asegurando la resistencia, durabilidad e impermeabilización ante cualquier agente químico y físico. Además, el fondo de la piscina contará con una pendiente no menor a 2° para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados, la cual también permitirá que se encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames. Mayores detalles ver punto 1.5.1 de la DIA y Respuesta 1.8 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Zona de espera de camiones	El Proyecto contará con un sector especial para la espera de los camiones, de manera que no se deban estacionar fuera del área del Proyecto. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Estacionamientos en instalación de faenas	El Proyecto contará con una zona exclusiva para el estacionamiento de vehículos y maquinaria dentro del área de la instalación de faenas. Mayores antecedentes ver punto 1.5.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Viviendas	Se contempla un total de 204 viviendas de las cuales 65 serán de tipo A (100 m^2), 66 de Tipo B (105 m^2), y 73 de Tipo C (117 m^2). En la Tabla I-15 de la DIA se	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	detallan las superficies correspondientes para cada tipo. Todas las viviendas cumplirán con las exigencias de la OGUC, en especial a lo referente sobre la estabilidad, requerimientos de aislación acústica y retardo al fuego, y con las exigencias de acondicionamiento térmico establecidas en el artículo 12 del Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (D.S. N°31/2016 del MMA). Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.		
Estacionamientos vehiculares y bicicleteros	En total, el Proyecto contempla 235 estacionamientos vehiculares. Para el caso de los estacionamientos para bicicletas, se contempla un total de 118 unidades, cuya superficie abarca 88,5 m^2. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Áreas verdes y paisajismo	El Proyecto contempla un total de 2.754,55 m^2 de área verde privada, cuyo detalle se presenta en la Tabla I-17 de la DIA. El paisajismo estará compuesto por un área verde central entre las dos etapas del Proyecto, además de áreas verdes pequeñas en el acceso y al final de las circulaciones interiores y árboles en las calles. Las tipologías de intervención que se consideran para el proyecto de paisajismo son: • Arborización: Considerada como hitos dentro del paisaje, con árboles singulares que se destaquen por su colorido, altura y forma. • En el sector central tendrá maicillo y juegos infantiles, además de máquinas de ejercicio. • La circulación central es en pavimento, pastelones, concreto lavado y/o adoquines. • Incluye asientos en las esquinas.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Bordes de gravilla con gramíneas y plantas de bajo requerimiento hídrico. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA, Anexo H de la DIA, Respuesta 8.4 de la Adenda y Anexo B de la Adenda.		
Obras viales	Vialidad interna: Se contempla la construcción de vialidad interna que conecta las viviendas con la vía pública. Vialidad externa: El Proyecto contempla la urbanización de la Avenida La Catana, en su tramo contiguo al proyecto, contemplando 14 m de pavimentación. Además, considera la construcción de obras en los cruces de acuerdo a lo señalado en el Anexo J de la DIA. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Instalación de agua potable y aguas servidas	Las obras se harán de acuerdo a las instrucciones de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, normas y exigencias de la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., y conforme a las especificaciones, planos de proyecto e instrucciones que entreguen los fabricantes de las tuberías y piezas especiales. Se contemplan las siguientes obras: • Conexión a medidor de 75 mm. • Cañería de alimentación de estanques. • Estanques de regulación. • Sistema de presurización, mediante equipos de frecuencia variable. • Red de distribución interior privada tipo pública. Se contempla un estanque de regulación de agua potable que garantizará la adecuada presión de agua para la totalidad de las viviendas, mediante un sistema de bombeo. Este estanque tendrá 67 m³ de agua potable acumulada, estará instalado bajo la superficie del terreno y contará con motobombas. Para el caso de las aguas servidas, los colectores privados se han proyectado	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	por las calzadas de calles y pasajes, siguiendo el esquema natural de escurrimiento de las aguas definidas por el proyecto de pavimentación, permitiendo el desagüe gravitacional de todas las viviendas. Se usarán cañerías de PVC-U SN4 y SN8, en diámetro 200 mm y PVC-U SN4 y SN8, D = 110 mm, para uniones domiciliarias individuales. El trazado de la red permitirá asegurar tanto la capacidad como el auto lavado de las cañerías. Las memorias, especificaciones técnicas y planos del proyecto de agua potable y alcantarillado se adjuntan en el Anexo H de la DIA. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.		
Infraestructura de aguas lluvias	Corresponde a las obras destinadas a dar servicio de evacuación de aguas lluvias para las nuevas vías que serán creadas dentro del conjunto de viviendas. Como solución al aumento de los caudales de aguas lluvias generados, se consulta como solución general la implementación de una red compuesta por sumideros, colectores y zanjas drenantes que infiltren el aumento de escorrentía generado por la urbanización. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA y Anexo H de la DIA.	Permanente	Operación
Infraestructura de electricidad	La conexión a la red pública de ENEL Distribución S.A. se realizará de acuerdo a las normas vigentes y disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto se ajustarán a la normativa técnica vigente. La correcta ejecución de dichas instalaciones se acreditará ante la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre municipalidad de Colina, acompañando a la solicitud de recepción de la obra, copia de la declaración de instalación, con la constancia de acuso de recibo en la SEC.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.		
Pavimentación	Las obras contempladas en el sector público del Proyecto son las siguientes: • Calzada de pavimento asfaltico • Pavimento de hormigón para los accesos. • Soleras tipo "A". • Vereda de H.C. • Emparejamiento de veredones. Por su parte, las obras contempladas en el presente proyecto para el sector privado son las siguientes: • Pavimento de asfalto para la vialidad interior del conjunto de viviendas. • Veredas de hormigón de cemento vibrado. • Soleras tipo "C" para protección de borde con calzada. • Emparejamiento de veredones. • Solución de Aguas Lluvias mediante sumideros, colectores y drenes. El diseño para las calles se obtiene de la aplicación de la "Cartilla de diseño de pavimentos para pasajes, calles locales y de servicio" del Departamento de Proyectos de Pavimentación del SERVIU Metropolitano, sobre la base de las características del subsuelo y el tránsito esperado. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA y Anexo H de la DIA.	Permanente	Operación
Obras canal de regadío (cauce artificial)	Las obras corresponden al entubamiento y modificación de trazado de un canal de aguas de riego requeridas por la urbanización del predio donde se emplazará el Proyecto. Se proyecta el entubamiento del canal en toda su longitud, para ello se modificará parte del trazado actual. Los tubos de HDPE corrugados responderán a lo dispuesto en el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP, volumen 5, Sección 5.619 "Alcantarillas de tubos de polietileno de alta densidad estructurados" y aplica a los tubos de polietileno de alta densidad corrugados que cumplen con los procedimientos de prueba, dimensiones y marcaje	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	encontradas en las designaciones AASHTO M294, tipo “S” o ASTM F2306, en su última versión. La tubería y sus accesorios deberán ser elaborados a partir de compuestos de polietileno virgen que cumplan a su vez con la última edición de las especificaciones de materiales de la norma AASHTO mencionada, según definen y describen en la norma ASTD3350. Mayores detalles en Anexo C de la Adenda Complementaria.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Control de acceso	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Construcción de las viviendas	Construcción
Terminaciones y exteriores	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias	Construcción
Retiro de obras	Construcción
Entrega de viviendas	Operación
Tránsito y circulación por movilidad de la población	Operación
Actividades de mantención, conservación y limpieza	Operación

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	Diciembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Enero 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final por parte de la DOM municipal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una vida útil indefinida.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	280
Operación	5
Cierre	-
Total	285

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
Instalación de Faenas
Oficinas (área de administración)
Vestidores, baños y duchas
Comedor
Bodega personal
Bodega común (1 y 2)
Bodega de sustancias químicas
Patio de acopio de materiales
Área de acopio de residuos y RESPEL
Sala de carga y descarga de combustible
Piscina para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer
Zona de espera de camiones
Estacionamientos en instalación de faenas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Control de acceso	En el acceso a las instalaciones del Proyecto, se habilitará un recinto de forma permanente que será utilizado como portería con personal de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	guardia las 24 horas del día, cuyo objetivo será el controlar el acceso a la obra de personas y/o vehículos. Permitirá restringir el acceso a la zona de construcción de personas ajenas a la obra. Este acceso además prestará servicios para la entrada y salida de camiones, vehículos de carga, personal, etc., y contará con la señalización de tránsito respectiva indicando el ingreso y salida de camiones. Además, se habilitarán señaléticas en las vías de tránsito de maquinaria y vehículos en la obra para dar cumplimiento a las medidas de seguridad. Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 de la DIA.
Preparación del terreno	<u>Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo</u> Previo al inicio de las excavaciones, se efectuará en cada una de las etapas del Proyecto la limpieza o escarpe del estrato superior (entre 15 cm y 25 cm de profundidad aproximadamente). Posteriormente se realizará la nivelación de la superficie. La nivelación consiste en los trabajos que se efectúan para conocer la diferencia de alturas de uno o varios puntos con respecto a uno conocido, buscando el mejoramiento de la calidad del terreno previo a la construcción de las viviendas y obras complementarias. Para ello se utilizará una motoniveladora de 145 hp de potencia. El método de intervención y manejo del retiro de la capa superficial del suelo se realizará mediante una retroexcavadora; la capa vegetal extraída constituirá un residuo, pues está constituida mayormente por cultivo agrícola pastoril con especies arbóreas y arbustivas escasas, además de vegetación de separación predial que no presenta las condiciones adecuadas para ser reutilizada en las áreas verdes del Proyecto. Ante esto, la capa vegetal junto al resto del material de escarpe será dispuesta en el Patio de Acopio (ver Figura I-3 de la DIA), ubicado en la Instalación de Faenas, donde será protegida por una malla raschel y posteriormente será trasladada a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria. En obra se mantendrá un registro de la disposición final de estos residuos generados en la fase de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final cada vez que se genera el traslado de dichos residuos. El encargado de mantener el registro en obra será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la autoridad ambiental lo requiera. <u>Corta de flora y vegetación</u> Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. Cabe aclarar que las labores de nivelación de terreno no generarán cambios relevantes en el sistema de drenaje en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se pueden considerar como acciones de control las siguientes: - No se intervendrán los canales ni acequias, salvo la ya declarada canalización y que contará con los estudios específicos requeridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	- No se interrumpirá el flujo de agua de canales o acequias en ningún momento. No se taparán con tierra o materiales. - La instalación de faenas contará con un cierre perimetral que evitará la interacción de las obras de construcción con el sistema de drenaje existente. - La instalación de faena se ubicará a más de 26 m de distancia del canal. Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 de la DIA.
Construcción de las viviendas	La construcción de las 204 viviendas se realizará en 2 etapas constructivas, la primera de 109 viviendas, y la segunda de 95 viviendas. Considerando ambas etapas, el terreno estará dividido en 7 manzanas configuradas según se muestra en la Tabla I-16 de la DIA. Mayores detalles ver punto 1.5.2 de la DIA.
Terminaciones y exteriores	Terminaciones: Esta actividad consiste en la ejecución de las terminaciones ajenas a la obra gruesa, las cuales comprenden instalaciones de ventanas y paneles prefabricados, instalación de cerámicas, planchas de yeso, perfiles metálicos para la estructura de tabiques y actividades de pintado, instalaciones de muebles, remates, revestimientos, etc. Exteriores: Estas obras están asociadas a las obras exteriores a la vivienda, tales como pintura fachada, colocación de reja y pastelones, techumbres, emparejamiento de patios, entre otros. Mayores antecedentes ver punto 1.5.2 de la DIA.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias	Se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos durante la construcción de la obra gruesa, terminaciones – instalaciones, y habilitación. Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. Se considera el transporte de materiales de lunes a viernes, preferentemente, entre las 9:00 y las 18:00 hrs. y sábados entre las 8:00 y las 14:00 hrs., en camiones de entre 7,5 y 70 m^3. El Proyecto cuenta con una zona de carga y descarga de camiones, de igual modo, existe un acceso a obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 de la DIA.
Retiro de obras	Corresponde al retiro de la instalación de faenas y de los cierres perimetrales. Actividad que se desarrollará durante los últimos dos meses de la fase de construcción. Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua	<u>Agua Potable</u> En la fase de construcción del Proyecto se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Acorde a lo anterior, se estima una demanda, durante esta fase de 30 m^3/día en promedio, pudiendo llegar a un máximo de 42 m^3/día en el período en que se requerirá mayor cantidad de personal (se considera un promedio de 200 trabajadores y un máximo de 280, y un consumo por persona de 150 l/persona/día). El agua potable para la instalación de faenas se obtendrá mediante un empalme con la red de agua potable de Aguas San Pedro S.A (en el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad emitido por la empresa sanitaria). No obstante, previo a la materialización de dicho empalme el agua potable para consumo humano se suministrará mediante dispensadores de agua potable de 20 litros, sellados herméticamente y con llave dosificadora, según indicaciones del D.S. Nº 594/99 del MINSAL. Dichos dispensadores serán suministrados por una empresa especializada y que posea las autorizaciones respectivas de la Autoridad Sanitaria. En tanto, el agua para las duchas y baños, ubicados en la instalación de faenas, será suministrada una vez que se cuente con los empalmes sanitarios. En el caso de los frentes de trabajo, el agua potable para consumo humano será suministrada mediante dispensadores de 20 litros, según indicaciones del D.S. Nº 594/99 del MINSAL. <u>Agua para la construcción</u> El agua para la construcción se obtendrá mediante el empalme con la red de agua potable de Aguas San Pedro (en el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad emitido por la empresa sanitaria). El consumo hídrico del Proyecto en la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla: Tabla 4.6.2.1: Consumo hídrico del proyecto en fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Uso</th><th>Volumen Diario (m^3)</th><th>Volumen Mensual (m^3)</th><th>Volumen Total del Proyecto (m^3)</th></tr>
<tr><td>Consumo</td><td>42</td><td>840</td><td>25.200</td></tr>
<tr><td>Lavado de ruedas de camiones</td><td>2,64</td><td>52,8</td><td>1.689</td></tr>
<tr><td>Lavado de canoas de camiones mixer</td><td>0,88</td><td>17,6</td><td>756,8</td></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>10</td><td>200</td><td>6.000</td></tr>
<tr><td>Total Fase de Construcción</td><td>55,52</td><td>1.110,4</td><td>33.645</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 de la Adenda.

Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA y respuesta 1.5 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Pedro S.A. Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Se estima un volumen de agua servidas máximo de 10 m^3 /día.

Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Pedro S.A., las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad emitido por la empresa sanitaria.

El número de baños y duchas será calculado de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/99 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, además de lo indicado en el artículo 25 del citado reglamento, con relación a:

− El número mínimo de artefactos se calculará en base a la Tabla del art. 23 del citado decreto.
− Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo.

Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.

Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA y Respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>La alimentación a los trabajadores que participen en esta fase será provista por ellos mismos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Transporte	En cuanto al traslado de trabajadores, además de contar con estacionamiento de vehículos particulares, se dispondrá de dos buses con capacidad de 45 trabajadores, que saldrán desde el centro de Santiago al Proyecto. Estos buses se mantendrán en la obra y retornarán al centro de Santiago al terminar la jornada laboral. Estarán destinados a los trabajadores que no cuenten con medios para llegar al Proyecto. Los flujos vehiculares durante esta actividad son los siguientes: − Santiago Centro-Proyecto: 2 buses/día. − Proyecto-Santiago Centro: 2 buses/día. Mayores antecedentes ver Respuesta 1.3 de la Adenda.
Electricidad	Se utilizará un Generador Diesel de 100 kVA que será utilizado mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de la empresa distribuidora de energía. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Combustible	El suministro de combustible para el abastecimiento de la maquinaria se realizará habilitando un área de carga de combustible de 125 m^2, ubicado sobre un sector con base impermeable de hormigón, para evitar la lixiviación de combustible ante posibles derrames de este en el momento de abastecimiento. El sector será techado y contará con un cierre perimetral, ya sea de malla u otro material equivalente. Por otro lado, el suministro de combustible para vehículos de la faena se realizará en la estación de servicio próxima al punto de acceso de vehículos hacia el área del Proyecto. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Hormigón	La cantidad de hormigón necesaria para la materialización del Proyecto se estima en 14.606 m^3 para la totalidad del Proyecto. En función de la duración de la construcción del Proyecto, que son 15 meses para cada etapa, se proyecta una tasa de consumo diaria de 24,3 m^3 aproximados. La provisión de hormigón será a través de la compra a un tercero que cuente con las autorizaciones correspondientes. Se aclara que no existirá producción de hormigón en la obra. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Áridos	La cantidad de áridos necesaria para la materialización del Proyecto se estima en 1.386 m^3 para la totalidad del Proyecto. En función de la duración de la construcción del Proyecto, se proyecta una tasa de consumo diaria de 2,31 m^3 aproximados. La provisión de áridos será a través de una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones requeridas. Se aclara que no existirá producción de áridos dentro de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

<table>
<tr><td></td><td>Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y Equipos</td><td>La maquinaria y equipos necesarios para ejecutar las actividades de la fase constructiva del Proyecto se presentan en la siguiente tabla, donde se detalla el tipo de equipo o maquinaria y la cantidad a ser utilizada.

Tabla 4.6.2.2: Maquinaria y equipos a utilizar en fase de construcción.
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Generación de energía</th><th>Potencia</th></tr>
<tr><td>Betoneras (180 l)</td><td>Eléctrico</td><td>1 hp</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe (10 m^3)</td><td>Combustible</td><td>336 hp</td></tr>
<tr><td>Cincelador</td><td>Eléctrico</td><td>1200 W</td></tr>
<tr><td>C. Mixer (7,5 m^3)</td><td>Combustible</td><td>354 hp</td></tr>
<tr><td>C. Grúa 3-4 meses 10 ton</td><td>Combustible</td><td>200 hp</td></tr>
<tr><td>C. Tolva (8 m^3) urba y rellenos de sitio</td><td>Combustible</td><td>354 hp</td></tr>
<tr><td>Cargador Frontal</td><td>Combustible</td><td>125 hp</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>Combustible</td><td>360 h</td></tr>
<tr><td>Generador Diesel</td><td>Eléctrico</td><td>100 kva</td></tr>
<tr><td>Minicargador</td><td>Combustible</td><td>73 hp</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>Combustible</td><td>145 hp</td></tr>
<tr><td>Placa Compactadora (2000, 3000 y 6000 kg)</td><td>Combustible</td><td>5 hp, 6,7 hp y 8 hp</td></tr>
<tr><td>Vibropisón</td><td>Combustible</td><td>4,8 hp</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>Combustible</td><td>94 hp</td></tr>
<tr><td>Picotón</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador (10 ton)</td><td>Combustible</td><td>125 hp</td></tr>
<tr><td>Rodillo neumático (20 ton)</td><td>Combustible</td><td>101 hp</td></tr>
<tr><td>Rotomartillo (cango)</td><td>Eléctrico</td><td>2000 W</td></tr>
<tr><td>Vibrador de inmersión</td><td>Eléctrico</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Esmeril</td><td>Eléctrico</td><td>2.200 W</td></tr>
<tr><td>Sierra eléctrica</td><td>Eléctrico</td><td>1800 W</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla I- 21 del Capítulo 1 de la DIA.

La mantención mecánica de la maquinaria, vehículos y/o equipos utilizados en obra (cambio de aceite, reparación mecánica menor, carga de combustible, etc.) se realizará en talleres y servicios establecidos y autorizados, fuera del área del Proyecto, manteniéndose en obra un registro en el cual se indique la fecha y lugar donde se realizó la mantención de los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	equipos, y las facturas de las mantenciones efectuadas a las maquinarias y vehículos. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Insumos y Materiales	Los insumos y materiales para llevar a cabo la construcción de las obras de construcción se detallan en la Tabla I-22 del Capítulo 1 de la DIA. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.
Transporte de insumos y residuos	El Proyecto considera las siguientes medidas de control en el transporte de insumos y residuos: − Se priorizará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto fuera de las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas). − Existirá personal que efectuará controles de tránsito mediante banderas al momento de la entrada y salida de vehículos de la obra. − Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad. − Los vehículos de transporte utilizados contarán con su respectiva autorización y estarán correctamente acondicionados para el trasporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). Las rutas que utilizarán los camiones se presentan y detallan en la Tabla I-23 del Capítulo 1 de la DIA. Mayores antecedentes ver punto 1.5.6 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de construcción. Mayores detalles ver punto 1.5.7 del capítulo 1 de la DIA.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión	De acuerdo con lo señalado en el documento "Estimación de Emisiones de MP y gases" presentado en el Anexo E de la Adenda, durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades: • Escarpe. • Excavaciones. • Nivelación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

- Compactación.
- Transferencia de material, carguío y volteo de camiones.
- Erosión de material en pila, acopios.
- Circulación de camiones por vías pavimentadas.
- Circulación de camiones por vías no pavimentadas.
- Combustión interna de camiones en caminos pavimentados y no pavimentados.
- Combustión interna de maquinaria fuera de ruta.
- Combustión de grupos electrógenos.

De acuerdo con dicho estudio, las emisiones que se generarán durante la fase de construcción se indican a continuación:

Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones de MP y gases fase de construcción y operación del Proyecto.

Año	**Fase**	**CO**	**HC**	**SO_x**	**NOx**	**NH_3**	**MP2,5 total**	**MP10 total**
1	Construcción	1,3635	0,1086	0,0843	2,3426	0,0009	0,4430	2,1852
2	Construcción	0,9777	0,0971	0,0046	0,9749	0,0007	0,3015	1,7607
	Operación	0,0603	0,0151	0,0017	0,2562	0,0029	0,6696	2,9790
	Total	1,0380	0,1121	0,0063	1,2311	0,0035	0,9711	4,7397
3	Construcción	0,2492	0,0243	0,0012	0,2227	0,0001	0,0495	0,3050
	Operación	0,1154	0,0289	0,0032	0,4905	0,0055	1,2819	5,7028
	Total	0,3646	0,0532	0,0044	0,7132	0,0056	1,3314	6,0078
Año 4+	Operación	0,1504	0,0376	0,0041	0,6394	0,0071	1,6710	7,4337
Limite (art. 64 PPDA)			-	-	**10**	**8**	**2,0**	**2,5**

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 53 del Anexo E de la Adenda.

Según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx, SO_2, NH_3, CO y HC realizada por el Titular y lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA), el Proyecto sobrepasará los límites establecidos en el citado Decreto, por tanto, requiere compensar sus emisiones de MP10 en la fase de construcción en los años 2 y 3, considerando la ejecución de la fase de operación de manera paralela desde el año 2 del Proyecto. En el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda se presenta el programa preliminar de compensación de emisiones.

Adicionalmente, el Titular se compromete a la implementación de medidas de control en la fase de construcción, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generados por las actividades del Proyecto, que son detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda, y corresponden a:

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías internas no pavimentadas del Proyecto, se aplicará supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	proyecto que no se encuentren pavimentadas, el cual deberá proporcionar un porcentaje de abatimiento de al menos del 80%. • La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto y hasta la construcción de la vialidad interna. • Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto. Para mayores antecedentes, ver Anexo E de la Adenda y la Tabla 8.1.3 del presente ICE.
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 211 de fecha 10 de marzo de 2023 se pronuncia conforme condicionado.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Considerando la dotación de personal de esta fase (280 trabajadores como máximo), se estima una generación de aguas servidas equivalente a 10 m^3/día (Tabla 1 de la Adenda). En la fase de construcción del Proyecto, para las aguas servidas generadas se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL), hasta la materialización de la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Pedro S.A. (el certificado de factibilidad se adjunta en el Anexo A de la Adenda). Durante ese periodo, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: • El número mínimo de artefactos se deberá calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Los baños químicos no estarán instalados a más de 75 m del área de trabajo. • El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del convenio del uso de colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Mayores detalles del ver punto 1.5.3, de la DIA y respuestas 1.5 y 7.1 de la Adenda.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto en la fase de construcción contará con un lugar habilitado para el lavado de ruedas de vehículos que abandonan el área de trabajo y de canoas de los camiones mixer, y se estima un volumen de RILes de 3,52 m^3/día (Tabla 1 de la Adenda). Para lo anterior se dispondrá de una piscina de lavado que será excavada en el suelo a un metro de profundidad e impermeabilizada mediante una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno, esto impedirá la infiltración de agua en el terreno, asegurando la resistencia, durabilidad e impermeabilización ante cualquier agente químico y físico. Además, el fondo de la piscina contará con una pendiente no menor a 2° para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados, la cual también permitirá que se encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames. Los efluentes serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en lugares autorizados para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. De generarse lodos y RILes con trazas de grasas u otros contaminantes durante las actividades de limpieza de ruedas de vehículos y lavado de canoas de los camiones mixer, estos serás manejados, transportados y dispuestos en un lugar autorizado según lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Mayores detalles ver punto 1.5.1 de la DIA y respuestas 1.5, 1.8 y 7.3 todas de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El Titular identifica 6 receptores de ruido los cuales se describen en el punto 4.2 del Anexo D de la DIA "Estudio de Ruido y Vibración". Gráficamente la ubicación de dichos receptores se puede apreciar en la Figura 3 del Anexo D de la DIA. Cabe señalar que se considera un receptor interno (Rint1) que representa el receptor más cercano de la Etapa 1 en la construcción de la Etapa 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	De acuerdo a los resultados que se presentan en el punto 8.1.1 del Anexo D de la DIA, en la fase de construcción se cumplirá con los límites máximos permisibles, de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº38/2011, del MMA, en todos los receptores, considerando la implementación de medidas de control de ruido que se detallan en el punto 7.1.1 del Anexo D de la DIA y en la Tabla 8.1.14 del presente ICE. Con dichas medidas el proyecto cumpliría con los límites establecidos en el D.S. Nº38/2011 del MMA para la fase de construcción, utilizando medidas de control, lo que puede apreciarse en Tabla 23 del Anexo D de la DIA. Mayores detalles ver en Anexo D de la DIA y la Tabla 8.1.14 del presente ICE.
Al respecto, la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2879 de fecha 25 de septiembre de 2023 se pronuncia conforme.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de vibraciones por el uso de maquinarias. El Titular utiliza como norma de referencia el criterio establecido en el documento "Transit Noise and Vibration-Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos de América, el cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Cabe señalar que se consideran los mismos receptores utilizados para la evaluación de ruido (punto 4.2 del Anexo D de la DIA). De acuerdo a los resultados que se presentan en el punto 8.2 del Anexo D de la DIA, el Proyecto cumplirá con los criterios establecidos por la FTA para la evaluación de daño estructural y molestia, considerando la implementación de la siguiente medida de control (punto 7.2 del Anexo D de la DIA): • Dado que los niveles de velocidad de vibración (Lv) estimados en el receptor interno durante las faenas de la Etapa 2 que demanden el uso de Maquinaria Pesada Rodillo Compactador/neumático), se encuentran sobre los límites de molestia adoptados en el receptor interno (etapa 1), se establece una zona de restricción para el uso de la maquinaria pesada (Rodillo Compactador/Neumático), de 24 metros de distancia desde el deslinde entre etapas, hacia el interior del área del Proyecto en el sector norte (hacia receptor interno). Los trabajos en dicha área se realizarán con maquinaria de menor tamaño o manual, como placa compactadora o compactador manual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Mayores detalles ver en Anexo D de la DIA.
Al respecto, la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2879 de fecha 25 de septiembre de 2023 se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Se estima la generación máxima de 2,5 m^3 de residuos que corresponden a los desechos que generarán los trabajadores durante la fase de construcción, alcanzando en los meses de máximo movimiento un peak de 280 trabajadores operando en forma simultánea, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y utilizando como valor de densidad promedio 300 kg/m^3. Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días al interior de una bodega o depósito para estos residuos. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3, ambas de la Adenda y Anexo H de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Estos residuos corresponderán a materiales de excavaciones y escombros. <u>Excedentes de Tierra</u> Se generarán excedentes de tierra producto de las excavaciones, escarpes durante toda la fase de construcción. Cuantificación: Se estima la generación de 8.471,8 m^3 de tierra en el año 1 y 7.383,68 m^3 para el año 2, considerando un esponjamiento de material de un 20% (Tabla 5 del Anexo E de la Adenda). Manejo: Los excedentes serán reutilizados como material de relleno para patios, zanjas y colectores, a modo de utilizar el 80 % de los excedentes de tierra. Transporte y disposición final: El restante 20% de los excedentes de tierra, será derivado, con una frecuencia diaria (Tabla 3 de la Adenda) a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. <u>Escombros</u> Durante la fase de construcción, los residuos industriales no peligrosos categorizados como escombros corresponderán principalmente a clavos, restos de planchas de yeso, restos de planchas de fibra de cemento, restos de hormigón (en trozos menores a 50 cm), ladrillos, enchapes, cerámicos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	vidrios, tuberías de PVC, PP, PE y acrílico, plásticos (sin material tóxico, peligroso u orgánico). Cuantificación: Se estima la generación de 2.765,58 m^3 de escombros en el año 1, 2.410,37 m^3 para el año 2 y 41,23 m^3 para el año 3, considerando un esponjamiento de un 40% (Tabla 14 del Anexo E de la Adenda). La totalidad de los escombros generados en esta fase serán llevados a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos. Manejo: Los escombros serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana, siendo retirados con una frecuencia de 2 veces por mes (Tabla 3 de la Adenda). Transporte: El transporte de escombros se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Disposición final: Los residuos serán derivados un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Cabe señalar que el Titular tiene presente lo siguiente: • Los residuos sólidos inertes serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. • El Titular establece que recurrirá a los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros disponibles en la página web de la Autoridad Sanitaria. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3 ambas, de la Adenda y Anexo E y H de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán durante la construcción del proyecto provendrán principalmente de actividades propias de terminaciones y habilitación de la construcción cuyo detalle se presenta en la Tabla 3 “Residuos peligrosos fase de construcción” del Anexo H (PAS 142) de la Adenda. Se estima una cantidad total de 4,17 m^3. Manejo: Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores con tapas herméticas y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, cuyas características constructivas se indican en el Anexo H de la Adenda (PAS 142). Transporte: El transporte de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad, contratadas por el titular. Con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. El retiro de los residuos se realizará cuando la bodega tenga una capacidad utilizada de un 80%. Sin perjuicio de lo anterior, el retiro de los residuos sólidos peligrosos se efectuará al menos cada 6 meses, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Cabe señalar que el Titular tiene presente lo siguiente: • De generarse lodos y riles con trazas de grasas u otros contaminantes durante las actividades de limpieza de ruedas de vehículos y lavado de canoas de los camiones mixer, estos serás manejados, transportados y dispuestos en un lugar autorizado según lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. • El Titular establece que recurrirá a los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros disponibles en la página web de la Autoridad Sanitaria. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3 ambas, de la Adenda y Anexo H de la Adenda.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Se utilizarán sustancias químicas durante la fase de construcción, las cuales se detallan en la Tabla I-42 de la DIA. Estas sustancias serán almacenadas en una bodega modular, que cumplirá con lo establecido en el Título II Párrafo II del D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA.

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
Viviendas
Estacionamientos vehiculares y bicicleteros
Áreas verdes y paisajismo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Obras viales
Instalación de agua potable y aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvias
Infraestructura de electricidad
Pavimentación
Obras canal de regadío (cauce artificial)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Entrega de viviendas	Esta recepción Municipal se encuentra otorgada a través del Certificado de recepción final, entregado por la Ilustre Municipalidad de Colina, con dicho documento se inicia la fase de operación del Proyecto y por ende la entrega de las viviendas a sus propietarios y la respectiva ocupación de éstas. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Tránsito y circulación por movilidad de la población	Corresponde al tránsito de quienes ocuparán las viviendas, tanto peatonal como vehicular en el desarrollo de sus actividades diarias. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA y la Tabla 6.3 del presente ICE.
Actividades de mantención, conservación y limpieza	En esta fase, la mantención y conservación es de responsabilidad de la administración de cada condominio y contempla la mantención de áreas verdes, la limpieza de zonas comunes y el mantenimiento del sistema de aguas lluvia de acuerdo a un programa de mantenimiento permanente, considerando lo siguiente: • Limpieza de canaletas de piso. • Limpieza de cámaras de inspección y cámaras decantadoras. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable y alcantarillado de aguas servidas	Las instalaciones estarán conectadas a la red pública de agua potable y alcantarillado existente. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A. Se estima un consumo total de 215,2 m^3/día en la fase de operación. Mayores antecedentes en la Respuesta 1.5 de la Adenda y en el punto 1.4 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Suministro eléctrico	El suministro de electricidad será proporcionado por la empresa eléctrica que abastece de energía al sector. Las instalaciones de electricidad proyectadas, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, mediante instaladores eléctricos. Mayores antecedentes en el punto 1.4 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
De acuerdo con las características del Proyecto, este no contempla la generación, producción, ni manejo de ningún tipo de productos en esta fase. Mayores antecedentes en el punto 1.6.5 de la DIA.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de operación. Mayores antecedentes en el punto 1.5 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de material particulado y gases de combustión	De acuerdo con lo señalado en el documento "Estimación de Emisiones de MP y gases" presentado en el Anexo E de la Adenda, durante la fase de operación se generarán emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades: • Circulación de Vehículos por vías pavimentadas. • Combustión interna de vehículos. En la Tabla 4.6.4.1.1 del presente ICE se presentan un resumen de las emisiones atmosféricas (ton/año) de la fase de operación. Según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx, SO_2, NH_3, CO y HC realizada por el Titular y lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA), el Proyecto sobrepasará los límites establecidos en el citado Decreto, por tanto, requiere compensar sus emisiones de MP10. En el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda se presenta el programa preliminar de compensación de emisiones. Para mayores antecedentes, ver Anexo E de la Adenda y la Tabla 8.1.3 del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 211 de fecha 10 de marzo de 2023 se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en su fase de operación corresponden a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A. Se estima una generación de 97,9 m^3/día de aguas servidas para esta fase del Proyecto, considerando una estimación de 816 residentes y una generación de 120 litros al día por persona. Mayores antecedentes en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	No se consideran fuentes de ruido durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo D de la DIA.
Al respecto, la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2879 de fecha 25 de septiembre de 2023 se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	No se consideran fuentes de vibración durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo D de la DIA.
Al respecto, la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2879 de fecha 25 de septiembre de 2023 se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios en cada vivienda los cuales serán almacenados por cada residente y serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de residuos a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto no se generarán residuos peligrosos. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto no se realizará manejo de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una vida útil indefinida.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Escarpe, excavaciones, nivelación, compactación, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, erosión de material en pila, acopios, circulación de camiones por vías pavimentadas, circulación de camiones por vías no pavimentadas, combustión interna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	camiones en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de maquinaria fuera de ruta, combustión de grupos electrógenos. Operación: Circulación de vehículos por vías pavimentadas y combustión interna de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2 Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

5.2.1 Tiempos de desplazamiento de grupos humanos

Tabla 5.2.1 Tiempos de desplazamiento de grupos humanos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en tiempos de desplazamiento
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Transporte sustancias, residuos y materiales. Operación: Trayectos realizados por los nuevos residentes.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.3 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

5.3.1 Sitio Arqueológico

Tabla 5.3.1 Sitio arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de material arqueológico (sitio arqueológico Las Catana)
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones y movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Viviendas identificadas en la Tabla I-5 del capítulo 1 de la DIA y en punto 4.2 del Anexo D de la DIA "Estudio de Ruido y Vibración". Gráficamente la ubicación de dichas viviendas se puede apreciar en la Figura 3 del Anexo D 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 en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas principalmente en la fase de construcción por las actividades de Escarpe, excavaciones, nivelación, compactación, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, erosión de material en pila, acopios, circulación de camiones por vías pavimentadas, circulación de camiones por vías no pavimentadas, combustión interna de camiones en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de maquinaria fuera de ruta, combustión de grupos electrógenos. En la fase de operación se generarán emisiones atmosféricas por la circulación de vehículos por vías pavimentadas y combustión interna de vehículos. De acuerdo a los resultados obtenidos por el Titular en el documento "Estimación de Emisiones de MP y gases" presentado en el Anexo E de la Adenda, y a lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente, en su oficio ORD. Nº211, de fecha 10 de marzo de 2023, la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx, SO2, NH3, CO y HC realizada por el Titular según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA), da cuenta que el Proyecto sobrepasará los límites establecidos en el citado Decreto para sus fases de construcción y operación. Por tanto, requiere compensar sus emisiones de MP10 en la fase de construcción en los años 2 y 3, considerando la ejecución de la fase de operación de manera paralela desde el año 2 del Proyecto. Y durante la fase de operación. En el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda se presenta el programa preliminar de compensación de emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla medidas de control de emisiones, las cuales se indican por el Titular en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda "Resumen de Emisiones de MP y Gases - Fase De Construcción y Operación del Proyecto. Para mayores antecedentes, ver Anexo E de la Adenda.
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.	Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El Titular identifica 6 receptores de ruido los cuales se describen en el punto 4.2 del Anexo D de la DIA "Estudio de Ruido y Vibración". Gráficamente la ubicación de dichos receptores se puede apreciar en la Figura 3 del Anexo D de la DIA. Cabe señalar que se considera un receptor interno (Rint1) que representa el receptor más cercano de la Etapa 1 en la construcción de la Etapa 2 De acuerdo a los resultados que se presentan en el punto 8.1.1 del Anexo D de la DIA, en la fase de construcción se cumplirá con los límites máximos permisibles, de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº38/2011, del MMA, en todos los receptores, considerando la implementación de medidas de control de ruido que se detallan en el punto 7.1.1 del Anexo D de la DIA. No se consideran fuentes de ruido durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo D de la DIA. En virtud lo anterior, el proyecto no generará un impacto significativo en todas las fases del proyecto por sus emisiones de ruido.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Vibraciones</u> Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de vibraciones por el uso de maquinarias. De acuerdo al Anexo D de la DIA "Estudio de Ruido y Vibración", el Titular utiliza como norma de referencia el criterio establecido en el documento "*Transit Noise and Vibration-Impact Assessment" de la Federal Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América, el cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Cabe señalar que se consideran los mismos receptores utilizados para la evaluación de ruido (punto 4.2 del Anexo D de la DIA). De acuerdo a los resultados que se presentan en el punto 8.2 del Anexo D de la DIA, el Proyecto cumplirá con los criterios establecidos por la FTA para la evaluación de daño estructural y molestia, considerando la implementación de una medida de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	control (punto 7.2 del Anexo D de la DIA). Mayores detalles ver en Anexo D de la DIA. No se consideran fuentes de vibración durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo D de la DIA. <u>Aguas servidas</u> Considerando la dotación de personal de esta fase (280 trabajadores como máximo), se estima una generación de aguas servidas equivalente a 10 m^3/día (Tabla 1 de la Adenda). En la fase de construcción del Proyecto, para las aguas servidas generadas se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL), hasta la materialización de la conexión a la red de agua potable y alcantarillado. Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en su fase de operación corresponden a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A. Se estima una generación de 97,9 m^3/día de aguas servidas para esta fase del Proyecto, considerando una estimación de 816 residentes y una generación de 120 litros al día por persona. Mayores antecedentes en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria. <u>Residuos industriales líquidos</u> El Proyecto en la fase de construcción contará con un lugar habilitado para el lavado de ruedas y de canoas de los camiones mixer y vehículos que abandonen la faena, y se estima un volumen de RILes de 3,52 m^3/día (Tabla 1 de la Adenda). Para lo anterior se dispondrá de una piscina de lavado que será excavada en el suelo a un metro de profundidad e impermeabilizada mediante una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno, esto impedirá la infiltración de agua en el terreno, asegurando la resistencia, durabilidad e impermeabilización ante cualquier agente químico y físico. Además, el fondo de la piscina contará con una pendiente no menor a 2° para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados, la cual también permitirá que se encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames. Los efluentes serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en lugares autorizados para este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. De generarse lodos y RILes con trazas de grasas u otros contaminantes durante las actividades de limpieza de ruedas de vehículos y lavado de canoas de los camiones mixer, estos serás manejados, transportados y dispuestos en un lugar autorizado según lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL.
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.	<u>Residuos asimilables a domiciliarios</u>: Se estima la generación máxima de 2,5 m^3 de residuos que corresponden a los desechos que generarán los trabajadores durante la fase de construcción, alcanzando en los meses de máximo movimiento un *peak* de 280 trabajadores operando en forma simultánea, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y utilizando como valor de densidad promedio 300 kg/m^3. Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días al interior de una bodega o depósito para estos residuos y serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3, ambas de la Adenda y Anexo H de la Adenda. Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios en cada vivienda los cuales serán almacenados por cada residente y serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de residuos a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA. <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> <u>Excedentes de Tierra</u> Se generarán excedentes de tierra producto de las excavaciones, escarpes durante toda la fase de construcción. Cuantificación: Se estima la generación de 8.471,8 m^3 de tierra en el año 1 y 7.383,68 m^3 para el año 2, considerando un esponjamiento de material de un 20% (Tabla 5 del Anexo E de la Adenda). Manejo: Los excedentes serán reutilizados como material de relleno para patios, zanjas y colectores, a modo de utilizar el 80 % de los excedentes de tierra. Transporte y disposición final: El restante 20% de los excedentes de tierra, será derivado, con una frecuencia diaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	(Tabla 3 de la Adenda) a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Escombros Durante la fase de construcción, los residuos industriales no peligrosos categorizados como escombros corresponderán principalmente a clavos, restos de planchas de yeso, restos de planchas de fibra de cemento, restos de hormigón (en trozos menores a 50 cm), ladrillos, enchapes, cerámicos y vidrios, tuberías de PVC, PP, PE y acrílico, plásticos (sin material tóxico, peligroso u orgánico). Se estima la generación de 2.765,58 m^3 de escombros en el año 1, 2.410,37 m^3 para el año 2 y 41,23 m^3 para el año 3, considerando un esponjamiento de un 40% (Tabla 14 del Anexo E de la Adenda). La totalidad de los escombros generados en esta fase serán llevados a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos. Los escombros serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana, siendo retirados con una frecuencia de 2 veces por mes (Tabla 3 de la Adenda). El transporte de escombros se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Los residuos serán derivados un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Cabe señalar que el Titular tiene presente lo siguiente: • Los residuos sólidos inertes serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. • El Titular establece que recurrirá a los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros disponibles en la página web de la Autoridad Sanitaria. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3 ambas, de la Adenda y Anexo E y H de la Adenda. Residuos peligrosos: Se estima una cantidad total de 4,17 m^3. y serán almacenados en contenedores con tapas herméticas y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, cuyas características constructivas se indican en el Anexo H de la Adenda (PAS 142). El transporte de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad, contratadas por el titular. Con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. El retiro de los residuos se realizará cuando la bodega tenga una capacidad utilizada de un 80%. Sin perjuicio de lo anterior, el retiro de los residuos sólidos peligrosos se efectuará al menos cada 6 meses, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Durante la fase de operación del Proyecto no se generarán residuos peligrosos. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el PAS 142, anexo H de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área del Proyecto, se encuentra emplazada al interior de los límites urbanos de la comuna de Colina y se encuentra normado por su Plan Regulador Comunal de dicha comuna. El área del Proyecto se encuentra intervenida y antropizada (En las fotografías 1, 2 y 3 del Anexo C de la DIA, se observan fotografías del predio) y no existen en el área del Proyecto especies de flora clasificadas en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro crítico, en peligro y vulnerables; ni ningún recurso de flora o vegetación escaso, único o representativo; así mismo, no existe ninguna formación que corresponda a bosque nativo o bosque de preservación. Respecto de la fauna, el área del proyecto y su entorno no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables; el área donde se inserta no corresponde a un ecosistema natural y no está entre los ambientes de Chile en riesgo. Respecto del recurso Suelo, el área se encuentra antropizada, donde actualmente existe, actividades agrícolas y es clasificada por el PRC de Colina como zona urbana. (Punto 2.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota	<u>Flora y Vegetación</u>: El Titular señala que la caracterización de la Flora y Vegetación Terrestre, se realizó una campaña en terreno durante la primavera, el día 14 de octubre del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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.	2021. Durante el trabajo en terreno se prospectó, evaluó y levantó información del área del Proyecto. En la tabla 30 del Anexo C de la DIA se presenta el listado de Flora Vascular en el área de influencia del Proyecto. Respecto al origen geográfico de la totalidad de especies un 77% (23) son introducidas y 23% (7) corresponde a especies nativas. (Punto 5.1.7.1.2 del Anexo C de la DIA) El área del Proyecto en general se establece en terrenos con usos principalmente agrícolas con un estrato herbáceo y otro sector, principalmente ubicado en los límites prediales del Lote, con flora alóctona cumpliendo un rol de separación predial. Por lo tanto, no existen parcelas que cumplan con la cobertura requerida para considerarse Bosque, esto según la definición establecida en la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal. (Punto 5.1.7.1.4 del Anexo C de la DIA) Se identificaron dos formaciones vegetacionales en el área de Estudio, donde la formación que posee la mayor superficie corresponde a la "*Pradera abiertas con Especies Exóticas* (FV1)", con una extensión de 8,43 ha. y una representación del 97.7% de la superficie del Área de Estudio. La otra formación vegetacional, que se encuentra divida en dos rodales, ubicados en el límite oriente y poniente del Área de Estudio respectivamente, corresponde a un "*Matorral arborescente abierto con Especies Exóticas*", que cuenta con una extensión de 0,2 ha. y una representación de un 2,3% del Área de Estudio. (Punto 5.1.8 del Anexo C de la DIA) <u>Fauna</u>: Para levantar la información de fauna, se visitó el área del proyecto entre los días 26 y 29 de octubre de 2021. El área está actualmente intervenida y corresponde a una zona agropecuaria, un potrero en barbecho y cubierto por malezas anuales y algunos árboles en el límite con la calle. En terreno se registró 41 especies de vertebrados, un anfibio, dos reptiles, 33 especies de aves y cinco de mamíferos. El anfibio es introducido y los dos reptiles son nativos; entre las aves hay 29 especies nativas, una endémica de Chile y tres introducidas. Dos mamíferos son nativos y tres son introducidos; además hay presencia de perro y gato domésticos. El proyecto no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables; el área donde se inserta no corresponde a un ecosistema natural y no está entre los ambientes de Chile en riesgo. (Punto 5.2.5 del Anexo C de la DIA)
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.	<u>Suelo:</u> El Titular indica que El área del Proyecto se encuentra intervenida y antropizada (En las fotografías 1, 2 y 3 del Anexo C de la DIA, se observan fotografías del predio). Con relación a la presencia de contaminantes el Titular señala que se adoptarán las medidas establecidas en el Anexo H (PAS 140 y PAS 142). Para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa hermética, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas. <u>Agua</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	En la fase de construcción del Proyecto, para las aguas servidas generadas se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL), hasta la materialización de la conexión a la red de agua potable y alcantarillado. Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en su fase de operación corresponden a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado. En el Anexo A de la Adenda Complementaria se adjunta el certificado de factibilidad otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A. El Proyecto en la fase de construcción contará con un lugar habilitado para el lavado de ruedas y de canoas de los camiones mixer y vehículos que abandonen la faena, y se estima un volumen de RILes de 3,52 m^3/día (Tabla 1 de la Adenda). Para lo anterior se dispondrá de una piscina de lavado que será excavada en el suelo a un metro de profundidad e impermeabilizada mediante una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno, esto impedirá la infiltración de agua en el terreno, asegurando la resistencia, durabilidad e impermeabilización ante cualquier agente químico y físico. Además, el fondo de la piscina contará con una pendiente no menor a 2° para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados, la cual también permitirá que se encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames. Los efluentes serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en lugares autorizados para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. De generarse lodos y RILes con trazas de grasas u otros contaminantes durante las actividades de limpieza de ruedas de vehículos y lavado de canoas de los camiones mixer, estos serás manejados, transportados y dispuestos en un lugar autorizado según lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. <u>Aire</u>: De acuerdo a los resultados obtenidos por el Titular en el documento "Estimación de Emisiones de MP y gases" presentado en el Anexo E de la Adenda, y a lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente, en su oficio ORD. Nº211, de fecha 10 de marzo de 2023, la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx, SO2, NH3, CO y HC realizada por el Titular según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA), da cuenta que el Proyecto sobrepasará los límites establecidos en el citado Decreto para sus fases de construcción y operación. Por tanto, requiere compensar sus emisiones de MP10 en la fase de construcción en los años 2 y 3, considerando la ejecución de la fase de operación de manera paralela desde el año 2 del Proyecto. Y durante la fase de operación. En el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda se presenta el programa preliminar de compensación de emisiones.
d) La superación de los valores de las concentraciones	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile conforme su ámbito de aplicación es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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.	posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de ubicación del Proyecto, no se ha evidenciado hábitats de fauna de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que el proyecto considera medidas de control a ruido y vibraciones las cuales se aplicarán durante la fase de construcción, que corresponde al periodo durante el que se generarán mayores emisiones de ruido y vibraciones. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6º letra e) del Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Sustancias peligrosas: Durante la fase de construcción, se utilizarán algunas sustancias químicas. Entre ellas se puede mencionar combustibles y líquidos peligrosos como imprimantes asfalticos, anticorrosivos, diluyentes, entre otros. Estas sustancias serán almacenadas en una bodega modular, que tendrá las siguientes características en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/16 del Ministerio de Salud. La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores detalles ver punto 1.5.1 de la DIA. Durante la fase de operación del Proyecto no se realizará manejo de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Mayores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria. Residuos asimilables a domiciliarios: Se estima la generación máxima de 2,5 m^3 de residuos que corresponden a los desechos que generarán los trabajadores durante la fase de construcción, alcanzando en los meses de máximo movimiento un peak de 280 trabajadores operando en forma simultánea, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y utilizando como valor de densidad promedio 300 kg/m^3. Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días al interior de una bodega o depósito para estos residuos. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de residuos municipal y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3, ambas de la Adenda y Anexo H de la Adenda. Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios en cada vivienda los cuales serán almacenados por cada residente y serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de residuos a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA. Residuos industriales no peligrosos: Excedentes de Tierra Se generarán excedentes de tierra producto de las excavaciones, escarpes durante toda la fase de construcción. Cuantificación: Se estima la generación de 8.471,8 m^3 de tierra en el año 1 y 7.383,68 m^3 para el año 2, considerando un esponjamiento de material de un 20% (Tabla 5 del Anexo E de la Adenda). Manejo: Los excedentes serán reutilizados como material de relleno para patios, zanjas y colectores, a modo de utilizar el 80 % de los excedentes de tierra. Transporte y disposición final: El restante 20% de los excedentes de tierra, será derivado, con una frecuencia diaria (Tabla 3 de la Adenda) a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Escombros Durante la fase de construcción, los residuos industriales no peligrosos categorizados como escombros corresponderán principalmente a clavos, restos de planchas de yeso, restos de planchas de fibra de cemento, restos de hormigón (en trozos menores a 50 cm), ladrillos, enchapes, cerámicos y vidrios, tuberías de PVC, PP, PE y acrílico, plásticos (sin material tóxico, peligroso u orgánico).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Cuantificación: Se estima la generación de 2.765,58 m^3 de escombros en el año 1, 2.410,37 m^3 para el año 2 y 41,23 m^3 para el año 3, considerando un esponjamiento de un 40% (Tabla 14 del Anexo E de la Adenda). La totalidad de los escombros generados en esta fase serán llevados a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos. Manejo: Los escombros serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana, siendo retirados con una frecuencia de 2 veces por mes (Tabla 3 de la Adenda). Transporte: El transporte de escombros se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Disposición Final: Los residuos serán derivados un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Cabe señalar que el Titular tiene presente lo siguiente: • Los residuos sólidos inertes serán eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo en obra un registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten su correcta disposición final. • El Titular establece que recurrirá a los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros disponibles en la página web de la Autoridad Sanitaria. Mayores detalles ver punto 1.5.9 de la DIA, respuestas 1.9 y 7.3 ambas, de la Adenda y Anexo E y H de la Adenda. <u>Residuos peligrosos:</u> Se estima una cantidad total de 4,17 m^3. y serán almacenados en contenedores con tapas herméticas y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, cuyas características constructivas se indican en el Anexo H de la Adenda (PAS 142). El transporte de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad, contratadas por el titular. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. El retiro de los residuos se realizará cuando la bodega tenga una capacidad utilizada de un 80%. Sin perjuicio de lo anterior, el retiro de los residuos sólidos peligrosos se efectuará al menos cada 6 meses, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Durante la fase de operación del Proyecto no se generarán residuos peligrosos. Mayores antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y en el punto 1.6 del Anexo E de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el PAS 142, anexo H de la Adenda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de	El Titular indica que el predio donde se emplazará el proyecto contará con suministro de agua potable y servicio de alcantarillado en ambas fases, la cual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	será por medio de la empresa San Pedro, de acuerdo a al Certificado 87/2023 con fecha 07 de junio de 2023 que se adjuntan en anexo A de la Adenda complementaria. El Titular señala que los principales cursos de agua presentes en el entorno del Proyecto son el canal El Castillo y un canal que acarrea aguas a través de la servidumbre entre los parceleros locales, en dirección de sur a norte frente al costado oeste del predio del Proyecto (en adelante, canal Oeste). Ambos fuera del predio del proyecto. (4.7.3.2 del Anexo C de la DIA) De manera complementaria el Titular señala que en el sector del Proyecto Se identifica una red de drenaje superficial compuesta por una serie de zanjas de regadío y canales menores que desvían aguas, recorren el sector urbano y proveen de agua a los terrenos de uso agrícola, entre otros. Estas zanjas y canales menores no superan el metro de profundidad y de ancho poseen cerca de 60 cm y en toda su longitud no se encuentran revestidos, sólo se desarrollan sobre tierra. El terreno presenta una pendiente moderada y uniforme que desciende principalmente de norte a sur. (Punto a.3. del Anexo C de la Adenda Complementaria) Al respecto, el Titular indica que realizará un entubamiento del canal sin nombre que se ubica en el predio del proyecto. Esta obra tendrá una longitud de 388 m aproximadamente. Cabe señalar que, en el acápite E del Anexo C de la Adenda Complementaria, se presenta el plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Al respecto, en la tabla 2 del Anexo C de la Adenda Complementaria se presentan las coordenadas de los puntos de muestreo en donde el titular realizará las mediciones de todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego. Según la información obtenida por el Titular de las calicatas excavadas en el área del Proyecto no se detectó el nivel freático a la profundidad de excavación (4 metros), lo que establece una cota para estimar la profundidad del acuífero bajo el terreno del Proyecto. Por otra parte, la profundidad del nivel freático en el sector obtenida de la información disponible en la Red Hidrométrica de la Dirección General de Aguas (DGA), la cual cuenta con una serie de pozos ubicados en la Región Metropolitana, alcanza cerca de los 60 metros de profundidad, a una distancia de menos de 1 km del área del Proyecto lo que da una aproximación consistente al momento de estimar el nivel freático del acuífero local. (Punto 4.9.3.2 del Anexo C de la DIA). El proyecto no considera la extracción de agua subterránea en ninguna de sus fases, ya que el agua será obtenida de camiones aljibes y de la red pública de agua; asimismo, en ninguna fase del proyecto se realizará infiltración de sustancias que puedan contaminar las aguas subterráneas, ya que durante la fase de construcción se contará con todas las medidas para evitar infiltraciones y durante la fase de operación se contará con sistema de alcantarillado. (Punto 2.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria)
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en	El proyecto, en ninguna de sus fases, contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el reasentamiento de comunidades humanos, el titular señala en el Anexo F de la Adenda que el proyecto se emplaza en una propiedad privada de uso agrícola la cual no se encuentra habitada ni por habitantes formales ni informales. Asimismo, el titular señala en el Anexo F de la Adenda Complementaria que el proyecto no genera desplazamientos forzados ni reubicación de GGHH ya que se encuentra en un predio agrícola y ninguna de sus partes, obras y/o acciones requiere la relocalización de individuos ni comunidades. Anexo E y F de la Adenda Complementaria.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De lo señalado por el Titular en el punto 1.1. del Anexo F de la Adenda Complementaria, el área donde se encuentra inserto proyecto corresponde a una zona residencial mixta en donde se permiten usos se suelo residencial, equipamiento y actividades inofensivas. De acuerdo con el punto 9.1. del Anexo F de la Adenda, el titular menciona que en el AI es posible identificar áreas urbanas consolidadas, sectores habitacionales de tipo rural y predios agrícolas. Asimismo, el titular menciona que, muy cercano al proyecto es posible apreciar el desarrollo de un área comercial en donde se encuentran diversos tipos de comercio desde tiendas de alimentación hasta una estación de servicio.
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.	La caracterización del Medio Humano fue realizada en el Anexo F Parte 1 de la Adenda. En este documento el titular presenta la metodología y el proceso iterativo utilizado para la definición del área de influencia del medio humano, la cual incluyó un área urbana consolidada de carácter residencial, una zona con viviendas de características rurales, una zona de parcelas agrícolas en utilización y un sector comercial. En dicha área de influencia el titular realizó un levantamiento de información primaria a través de la utilización de metodologías cualitativas, el cual consistió en realizar 10 entrevistas a diferentes tipos de actores del territorio. De estas entrevistas, entregadas en el Anexo F - Apéndice 1 de la Adenda complementaria, se puede apreciar que dentro del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	influencia del medio humano no existe evidencia de la existencia de recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos antes mencionados y que residen en el área de influencia. Del mismo modo, no se evidencia la intervención de recursos naturales utilizados para usos tradicionales, medicinales, espirituales ni culturales ya que este tipo de recursos no es reconocido por los grupos humanos que habitan el área de influencia del proyecto. Dicha información se puede apreciar en el punto 6 Dimensión Antropológica comuna de Colina y punto 11 Dimensión Antropológica dentro del área de influencia del Anexo F de la Adenda y, en la transcripción de las entrevistas publicadas en el Anexo F - Apéndice 1 de la Adenda Complementaria. Por otra parte, en el Punto 2 del Anexo F de la Adenda complementaria, el titular menciona que el proyecto interviene un canal sin embargo dicha intervención no considera la afectación al libre del curso aguas abajo, por lo cual no se prevén afectaciones asociadas al recurso hídrico utilizado por los grupos humanos en los predios agrícolas localizados aledaños y dentro del área de influencia del proyecto. Finalmente, y en relación con la presencia asociaciones indígenas en la comuna de Colina, estás se localizan fuera del área de influencia del medio humano por lo cual no se identifican prácticas culturales asociadas a la recolección hierbas medicinales o de recursos naturales. Dicha información se entrega en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto se localiza en camino La Catana 1700, Parcelas 19 y 20, al sur de la Av. Ignacio Carrera Pinto y al oriente de la Autopista Los Libertadores, comuna de Colina en la Región Metropolitana. En el anexo J de la Adenda se presenta el "Estudio de Movilidad", el cual incluye contenidos tales como antecedentes referidos a la movilidad y demanda del proyecto; mediciones de flujo vehicular; línea de base; modelación Transyt y análisis de desplazamientos vehiculares (privado/publico), peatonales y ciclos. De acuerdo con los datos presentados por el titular en el Anexo J de la Adenda, las principales rutas en estudio de acceso al proyecto, tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto, son las siguientes: Oriente Ingreso: Las rutas que permiten acceder a los usuarios al Proyecto que provengan de la zona oriente son: - Av. Casa de Piedra – Ignacio Carrera Pinto – Camino La Catana – Acceso Proyecto. Egreso: El egreso hacia el oriente se hace a través de las siguientes rutas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	- Proyecto – Camino La Catana – Ignacio Carrera Pinto – Av. Casa de Piedra. Poniente: Ingreso: Las rutas que permiten acceder a los usuarios al Proyecto que provengan de la zona poniente son: - Alpatacal – Caletera Oriente Autopista Los Libertadores - Ignacio Carrera Pinto – Camino La Catana – Acceso Proyecto. Egreso: El egreso hacia el poniente se hace a través de las siguientes rutas: - Proyecto – Camino La Catana – Ignacio Carrara Pinto – Caletera Oriente Autopista Los Libertadores – Alpatacal. Sur Ingreso: Las rutas que permiten acceder a los usuarios al Proyecto que provengan de la zona sur son: - Autopista Los Libertadores – Caletera Oriente Autopista Los Libertadores – Ignacio Carrera Pinto – Camino La Catana – Acceso Proyecto. - Camino La Catana – Acceso Proyecto. Egreso: El egreso hacia el sur se hace a través de las siguientes rutas: - Proyecto – Camino La Catana – Ignacio Carrara Pinto – Caletera Oriente Autopista Los Libertadores – Alpatacal – Salida Autopista Los Libertadores al sur. - Proyecto – Camino La Catana. En lo que respecta a la caracterización del medio humano referidos a temas de movilidad, en el Anexo F Parte 1 de la Adenda el titular describe que el principal medio de transporte en el AI es el vehículo particular, utilizado tanto por los residentes de condominios como por los campesinos del sector rural. Asimismo, el titular observa que aún utiliza el caballo como medio de movilización. En relación con el uso del transporte público, el titular destaca en el Anexo F de la Adenda Complementaria, que éste es escaso dentro del AI, ya que, existe sólo un paradero (denominado "Fontt 45"), en donde se toman los buses Colina y los colectivos, ubicado en la rotonda que se encuentra en la calle Alpatacal con la Autopista Los Libertadores. Este paradero queda a unos 15 minutos del sector rural que residen en el AI y 20 del sector urbano consolidado denominado como los condominios (Ambas distancias fueron calculadas por el titular en modo peatón). En cuanto al modo de desplazamiento peatonal y ciclos, se destaca que estos medios son utilizados por los diversos grupos humanos que se localizan en el AIMH. En lo que respecto a los análisis que permiten descartar una eventual afectación en los términos indicados en el literal b) del Art. 7 del RSEIA es importante mencionar que el titular realizó dicho descarte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	teniendo en consideración el peor escenario. Esto se puede observar en los puntos 3.1. del Anexo F de la Adenda complementaria. Allí, se exponen la proyección demográfica en el AI teniendo en consideración los proyectos con RCA aprobadas y los permisos de edificación vigentes. Asimismo, utilizó la modelación TRANSYT, la cual entregó información sobre los tiempos de desplazamientos en las rutas representativas del sector, considerando las calles y avenidas más importantes, analizando flujos vehiculares, peatonales, capacidad de veredas, vías y ciclos. En lo referido a las modelaciones realizadas por el titular, en el punto 6.6.2. del Anexo J de la Adenda, se presenta la modelación de la situación con proyecto, incorporando la expansión de la demanda a una tasa de crecimiento del 3,6%, además de las de demandas vehiculares y de camiones al primer año de operación. La modelación incorpora las medidas presentadas en el Informe de Mitigación Vial o IMIV Condominio La Catana, aprobado mediante Resolución Exenta N°3974/2022 DGTP de fecha 18/08/2022. Dichas medidas se presentan a continuación: - Instalar señal Pare reforzado con Demarcación en el acceso vehicular del Proyecto y flechas direccionales, reforzado con espejo panorámico y baliza luminosa. - Instalar señal No Virar Izquierda en La Catana frente al acceso vehicular, reforzado con línea continua y tachones reflectantes. - Redemarcar y/o demarcar según corresponde el eje de Ignacio Carrera Pinto, entre la Catana y Caletera Oriente Autopista Los Libertadores, Calzada Norte, considerando lo siguiente: 1. Demarcación líneas de separación de pistas. 2. Flechas direccionales. 3. Demarcación de prioridad. 4. Demarcación cebra. 5. Demarcación de retornos existentes en el tramo. - Redemarcar y/o demarcar según corresponde el eje de Ignacio Carrera Pinto, entre la Catana y Caletera Oriente Autopista Los Libertadores, Calzada Sur, considerando lo siguiente: 1. Demarcación líneas de separación de pistas. 2. Flechas direccionales. 3. Demarcación de prioridad. 4. Demarcación cebra. 5. Demarcación de retornos existentes en el tramo - Redemarcar y/o demarcar según corresponde el eje de La Catana entre Límite Pavimentado (Norte) y el límite Sur del predio, Calzada Oriente, en considerando lo siguiente: 1. Demarcación líneas de separación de pistas. 2. Flechas direccionales. 3. Demarcación Cebra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	- Redemarcar y/o demarcar según corresponde el eje de La Catana entre Límite Pavimentado (Norte) e Ignacio Carrera Pinto, en considerando lo siguiente: 1. Demarcación líneas de separación de pistas. 2. Flechas direccionales. 3. Demarcación Cebra. 4. Achurados. 5. Resaltos existentes. - Se deberá realizar un estudio de reprogramaciones y sintonía fina para la intersección de Alpatacal / Caletera ruta 57 Ch, en todos los períodos de la red. Este proyecto deberá ser presentado para revisión y aprobación a la UOCT Región de Metropolitana A continuación, se expone los siguientes antecedentes referidos al descarte: <u>Flujo Vehicular</u> El Titular realizó un levantamiento de información, tanto primaria como secundaria, que contempla las características del proyecto, considerando las rutas de ingreso y egreso, demandas de viaje del proyecto, las características físicas y operativas de tramos; intersecciones; paraderos; y ciclovías que se pudieran ver afectadas por el proyecto el cual se puede apreciar en los puntos 2., 3. y 4. del Anexo J de la Adenda y en punto 3. del Anexo F de la Adenda Complementaria. En el punto 4.4. del Anexo J de la Adenda, presenta el detalle de las mediciones realizadas, tanto para punta mañana y punta tarde. Por otra parte, en los puntos 5., y 6. del Anexo J de la Adenda, se puede observar la línea de base definida por el titular, presentando los flujos de modelación y la estimación de las tasas de generación y atracción del proyecto. De acuerdo con la estimación de viajes para las fases de construcción y operación del estudio, el titular entrega la comparación de los indicadores mencionados para los periodos de punta mañana y punta tarde. En la Tabla 1 y 2, resúmenes presentados por el titular en el Anexo F de la Adenda Complementaria, se aprecia que no existe aumento en los tramos analizados, por lo cual el titular considera que no existe un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento para la Fase de Construcción ni para la Fase de Operación del proyecto. El detalle se encuentra en los cuadros N°7.1. y 7.2. del Anexo J de la Adenda y en la Tabla 1 y 2, presentados por el titular en el Anexo F de la Adenda Complementaria. En conclusión, el titular señala que, de acuerdo al análisis de la información levantada en terreno (Anexo Anexo F Parte 1 de la Adenda Estudio de Medio Humano y Anexo J de la Adenda), en conjunto con la información propia del proyecto evaluado y, respecto al uso de las rutas de acceso y egreso al área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	emplazamiento del proyecto, el resultado de la modelación TRANSYT muestra que, a pesar de incorporar un nuevo flujo vehicular al sector, los tiempos de desplazamiento no aumentan en mayor medida con respecto a la situación base, esto se explica debido a que en la actualidad la red no opera en flujos cercanos a su capacidad máxima, por lo tanto, los nuevos flujos vehiculares no aumentan en forma significativa los tiempos de desplazamientos de los actuales usuarios. Flujo peatonal: De acuerdo con los datos proporcionados por el titular en el punto 4.3. del Anexo J de la Adenda, para cuantificar el flujo peatonal se realizaron mediciones en abril del año 2022, punta mañana y punta tarde, en 3 puntos de control localizados dentro del AIMH, basando en las recomendaciones entregadas por el Manuel de evaluación social de proyectos (Sectra, 2013). El Titular señala en el punto 1.4 del Anexo E de la Adenda Complementaria que el proyecto contempla, durante la fase de construcción, el traslado de trabajadores a través 2 buses con capacidad de 45 trabajadores, que saldrán del centro de Santiago hacia el proyecto y viceversa. A continuación, el detalle: - Santiago Centro-Proyecto: 2 buses/día. - Proyecto-Santiago Centro: 2 buses/día. Asimismo, el titular menciona en el punto 1.2. del Anexo E de la Adenda complementaria que proyecta 35 estacionamientos para vehículos livianos durante la fase de construcción del proyecto. Dado que el titular considera un total de 200 trabajadores promedio durante la fase de construcción, el 90% de los viajes de trabajadores estaría cubierta por los buses de acercamiento, es decir, en el peor escenario solo el 10% de la mano de obra se desplazaría en modo peatón, por lo tanto, la ocupación de la vereda por 20 trabajadores no cambiaría el nivel de servicio de veredas que posee el AIMH en la actualidad. En lo que respecta al análisis de la actividad peatonal durante la fase de operación del proyecto, el Titular señala en el punto 3 del Anexo F de la Adenda complementaria que los flujos de peatones atraídos por el proyecto no generan alteración en los niveles de servicio de las franjas peatonales presentes en el AIMH. Asimismo, destaca que la vereda más crítica será aquella del frontis del proyecto, cuyo ancho es de 2.0 m, considerando el peor escenario, referido al desplazamiento de un adulto con niños y adoptando el máximo valor para la densidad para el tránsito libre (0,4 peat/m^2), se tiene que la capacidad del frente predial es de 2.880 peat/hr, valor muy superior al tránsito peatonal actual del sector, permitiendo concluir que no existirá impactos significativos en los desplazamientos de peatones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	Flujo ciclos: De acuerdo con los datos proporcionados por el titular en el punto 7.4.1. del Anexo J de la Adenda existe sólo 1 ciclovía dentro del AIMH, la cual se localiza en la calzada norte de Ignacio Carrera Pinto y posee las siguientes características: i) Doble sentido de tránsito, en sentido Poniente – Oriente y Oriente – Poniente; ii) Aproximadamente 2 metros de ancho. En relación con los datos proporcionados por el titular en el punto 4.2. y 7.4. del Anexo J de la Adenda para cuantificar el flujo ciclos se realizaron mediciones en abril del año 2022, punta mañana y punta tarde, en 8 puntos de control localizados dentro del AIMH, basando en las recomendaciones entregadas por el Manuel de evaluación social de proyectos (SECTRA, 2013). En el Cuadro 7.8. del Anexo J de la Adenda, se presenta el resumen del flujo de bicicletas para el escenario sin proyecto. El Titular señala en el punto 1.4 del Anexo E de la Adenda Complementaria que el proyecto contempla, durante la fase de construcción, el traslado de trabajadores a través 2 buses con capacidad de 45 trabajadores, que saldrán del centro de Santiago hacia el proyecto y viceversa. Por otra parte, en el Anexo F de la Adenda Complementaria, el titular plantea que para la fase de construcción existirá un aumento en el tránsito de vehículos pesados, por lo cual, considerando ambas premisas, el proyecto no considera un cambio en la capacidad y servicio de la ciclovía ya que esta no será utilizada. En cuanto a la fase de operación, en el punto 7.4.1. del Anexo J de la Adenda y en el punto 3 del Anexo F de la Adenda complementaria, el titular presenta el análisis y la variación del nivel de servicio de la ciclovía considerando el escenario actual y el con proyecto en fase de operación. De acuerdo con el estudio presentado en el Anexo J de la Adenda, el proyecto mantiene los parámetros exigidos para un nivel aceptable, es decir, un nivel de Servicio A en la ciclovía. Por lo cual, el titular concluye que, el estándar de servicio es similar al del escenario base sin proyecto, por lo cual no se verían afectados los desplazamientos en ciclos dentro del AIMH. Trasporte público De acuerdo con lo presentado en el punto 7.5. del Anexo J de la Adenda, en el punto 3.2. Anexo F de la Adenda complementaria y en el punto 2.3. del Anexo E de la Adenda complementaria, el titular no realiza un análisis de este medio de transporte dado que en la actualidad no existen líneas de transporte público que presente servicio en el sector del proyecto, por lo cual no es un modo de transporte que se encuentre disponible en la actualidad. No obstante, el titular propone, a través del IMIV Condominio La Catana aprobado (Resolución Exenta N°3974/2022 DGTP de fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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

	18/08/2022), las siguientes obras a fin de incentivar la extensión del servicio de transporte público:
	- Construir una Parada de Transporte Público con estándar Municipal en Ignacio Carrera Pinto al llegar a La Catana, sentido Oriente – Poniente, lo anterior implica realizar lo siguiente:
	  - Instalar Refugio Peatonal estándar Municipal.
	  - Construir baldosa podotáctil.
	  - Instalar señal parada de Buses.
	  - Demarcar cajón de Parada y Leyenda Loc Col.
	  - Basurero.
	  - Iluminación.
	- Construir una Parada de Transporte Público con estándar Municipal en Ignacio Carrera Pinto al llegar a La Catana, sentido Poniente – Oriente, lo anterior implica realizar lo siguiente:
	  - Instalar Refugio Peatonal estándar Municipal.
	  - Construir baldosa podotáctil.
	  - Instalar señal parada de Buses.
	  - Demarcar cajón de Parada y Leyenda Loc Col.
	  - Basurero.
	  - Iluminación.
	Además, el Titular en el punto 3 de la Adenda Complementaria presenta en la Tabla 1 y 2, el resumen de los tiempos de desplazamiento de todos los escenarios del proyecto en su fase de construcción y operación, donde se puede observar que los tiempos de desplazamiento no presentan un aumento de los tiempos de desplazamiento en Punta mañana ni período Punta tarde.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el anexo Anexo F Parte 1 de la Adenda, el titular presenta la caracterización del Medio Humano en el “Informe de caracterización de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. Según lo descrito en dicho anexo, el AI cuenta con diversos tipos de vivienda, servicios comerciales, equipamiento deportivo y recreacional, así como también establecimientos de educación y salud. Para realizar el descarte, el titular presentó en el punto 4 del Anexo F de la Adenda complementaria la inclusión del peor escenario de evaluación al adicionar, a partir del Censo 2017, los habitantes del área de influencia (1.929), agregando la estimación de los habitantes proyectados según los permisos de edificación y recepciones finales desde 2019, la cual indica un total de 2.818 residentes. De esta manera, se estima una población de 4.747 habitantes en el AI de Medio Humano. Asimismo, suma a esto, el número de habitantes que aportará el proyecto en su fase de operación, se tiene un total de 5.563 habitantes proyectados para el AIMH (Tabla 7 y 8 del Anexo F de la Adenda complementaria). Esta es la información de base que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	utiliza el titular para realizar el descarte respecto al acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica una vez que el proyecto se encuentra en su operación. <u>Acceso a viviendas y servicios básicos</u> En lo relacionado al acceso a vivienda, en el punto 4.1. del Anexo F de la Adenda complementaria y en el punto 2.3. del Anexo E de la Adenda complementaria, el titular menciona que dentro del AIMH, según el Censo 2017, existe un total de 706 viviendas, siendo el 99,56% de ellas casas, mientras que sólo 0,28% mediagua, mejora, rancho o choza y un 0,14% corresponde a otro tipo de vivienda particular. Por su parte, el titular declara que el proyecto, consiste en la construcción de 204 casas, junto a sus respectivas obras de urbanización y vialidad. A su vez, el terreno donde se emplazará el Proyecto se encuentra desocupado, descartándose la presencia de residentes formales o informales de manera permanente o intermitente, por lo tanto, no existe uso residencial (4.1. del Anexo F de la Adenda complementaria y en el punto 2.3. del Anexo E de la Adenda complementaria). En este contexto, se concluye que, dadas las partes, obras y acciones del proyecto este no generan una alteración sobre la calidad de la infraestructura habitacional ni impiden el acceso a la vivienda de los grupos humanos que habitan en torno al AIMH. En referencia al abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del proyecto, este se realizará mediante la conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas San Pedro, el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua Potable en Anexo A de la Adenda Complementaria). Así mismo, el suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa eléctrica que abastece de energía al sector, tal como menciona el titular en el punto 1.4 del Anexo E de la Adenda complementaria. <u>Acceso a la salud</u> En lo que se refiere al acceso a la salud, en el punto 8.3.1. del Anexo F de la Adenda complementaria, el titular menciona que la comuna de Colina cuenta con 2 Centros de Salud Familiar: Cesfam Colina (con desarrollo de nivel superior en Salud Familiar) y Cesfam Esmeralda (con desarrollo de nivel medio superior en Salud Familiar), además de la construcción (iniciada en febrero de este año) de un tercer Cesfam en el sector Reina Norte. Con una población inscrita validada de 85.090 personas para el año 2014, distribuida en ambos Cesfam, Colina posee 43.450 usuarios y Esmeralda con 41.650 usuarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	Además de los Centros de Salud Familiar, Colina posee una red de salud, más amplia donde brinda espacios y servicios públicos para la comunidad: Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF) Villa Oro Olímpico, Servicio de Urgencia Avanzado (SUA), Centro Comunitario de Salud Mental (COSAM), Postas Rurales (Santa Marta de Liray, Las Canteras, Los Ingleses, Chacabuco y El Colorado), Proyecto de Reparación de Maltrato Infantil (SENAME). Adicionando 3 centros clínicos privados: Clínica Alemana en Chicureo, Centro Médico Colina Salud, Centro médico Clínica Las Condes. Por otro lado, en el punto 2.3. del Anexo E de la Adenda complementaria y 4.3. del Anexo F de la Adenda complementaria, el titular menciona que dentro del Área de Influencia se identifican distintos perfiles socioeconómicos, los que tienen distintas preferencias en torno a la atención para revisiones y otros procedimientos médicos. De esta manera, los residentes de los condominios cercanos al Proyecto se atienden en centros privados como la Clínica Alemana o Las Condes en Piedra Roja. Mientras que los campesinos que residen en el AIMH asisten a centros públicos en el centro de Colina. Dado que el proyecto inmobiliario considera habitantes que corresponden a un estrato socioeconómico alto (debido el alto costo económico de las viviendas proyectadas) que pueden y poseen preferencias para acceder a establecimientos de salud privados (Tal como se puede apreciar en las transcripciones de las entrevistas presentadas en el Anexo F Apéndice 1 de la Adenda complementaria), el titular descarta la afectación a la calidad del acceso a los servicios de salud públicos. <u>Acceso a la educación</u> En cuanto a los establecimientos educacionales dentro del área de influencia, el titular presenta en el Anexo F de la Adenda punto 8.3.2. que la comuna la comuna de Colina (al año 2017) cuenta con 20 colegios municipales, 34 colegios subvencionados y 21 colegios particulares, siendo estos dos últimos los que más han aumentado su número en los últimos 10 años. Según el director de Educación de la Corporación Municipal, los colegios municipales se encuentran actualmente en su máxima capacidad y con lista de espera. Indica que las matrículas han aumentado los últimos cuatro años, por lo cual han tenido que ir aumentando cursos por nivel y transformando establecimientos que eran solo de básica, también en liceo de enseñanza media. En cuanto al AIMH, es posible encontrar el colegio Cabo de Hornos y la guardería Pollito de Felpa. Además, cercano, pero fuera del AI, se ubica el colegio Highlands.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	En lo que se refiere las preferencias al momento de elegir un establecimiento educacional, y de acuerdo con los resultados de las entrevistas realizadas y presentadas en el Anexo F Apéndice 1 de la Adenda complementaria, los grupos humanos del AI no tienen una preferencia concreta, dado que se movilizan tanto dentro del AIMH como fuera de esta para poder acceder al servicio. En el punto 4.3. del Anexo F de la Adenda complementaria y en el punto 2.3. del Anexo E de la misma Adenda, el titular menciona que, para la evaluación sobre el equipamiento educacional, se ha considerado la paridez media a nivel nacional de 1,3, de acuerdo con los resultados del Censo 2017, lo que quiere decir que en Chile en promedio cada mujer tiene un hijo. En consecuencia, se estima que el Proyecto aportará 265 niños en edad escolar al Área de Influencia. Dado el segmento económico de la población estimada para el proyecto estos niños acudirán a los colegios privados antes mencionado tanto en la comuna como fuera de ésta. En cuanto a datos cuantitativos sobre la disponibilidad de matrícula, el titular menciona en el punto 4.3. del Anexo F de la Adenda complementaria que se cuenta con la información de que en el colegio Cabo de Hornos, para preescolar existen 56 vacantes y 215 para básica y media, para el 2023. En cuanto al acceso y teniendo en consideración la "Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios en el SEIA" (SEA, 2019), los establecimientos existentes permitirán a algunos de los residentes del proyecto utilizar servicios educacionales en el Área de Influencia, pero en su mayoría accederían a otros disponibles en la comuna de Colina (Chicureo) y en la ciudad de Santiago, escenario que permite asegurar que no se generará una alteración significativa al acceso o a la calidad de los servicios puesto que podrán desplazarse hacia dichos servicios por medio del transporte privado, con lo que se genera una dispersión de los requerimientos de servicios educacionales, abarcando otras comunas diferentes a Colina. <u>Acceso a equipamiento y otros servicios</u> En lo que se refiere a equipamiento comercial, en el punto 4.4. del Anexo F de la Adenda Complementaria, el titular menciona que estos se encuentran al interior del área de influencia y se concentran en el stripcenter ubicado en Alpatacal con Caletera Ote. Allí es posible encontar supermercado Santa Isabel, la farmacia Salcobrand, y otras tiendas, entre ellas de alimentación y servicios como peluquería, arriendos, y tienda de mascotas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	Por otra parte, a lo largo de la calle Alpatacal existen pequeños comercios barriales como venta de abarrotes y artículos de aseo, carbón, áridos y ventas de colaciones. Muchos de estos comercios se caracterizan por corresponder a viviendas adaptadas para realizar las ventas. Al costado este del stripcenter se ubican los almacenes llamados Don Ponchito y Miriam, además del minimarket Eben-Ezer al frente. A esto se le suma la venta de áridos y de carbón en distintos lugares comerciales dentro del AI. En lo que respecta al proyecto, este no genera ni presenta impacto significativo respecto al acceso a equipamiento comercial en el Área de Influencia, puesto que parte, obra o acción del proyecto impedirá el acceso a los servicios. En referencia a los espacios de esparcimiento y recreación, el titular menciona en el punto 4.5. y 4.6. del Anexo F de la Adenda complementaria que en el área de influencia existen diversos equipamientos, los cuales se presentan en las tablas 13 y 14 del mismo anexo. El titular concluye que el Proyecto, no genera ni presenta impacto significativo respecto al acceso a equipamiento deportivo y de áreas verdes dentro del AIMH, puesto que los accesos no se verán intervenidos. Finalmente, el Titular señala en el punto 2.3. del Anexo E de la Adenda complementaria que, el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus fases y etapas constructivas no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura.
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 con lo mencionado en el punto 11. Dimensión antropológica del AIMH del Anexo F de la Adenda, en el área de influencia existe un sentimiento identitario alto determinado por el apego a las tradiciones, el cual se relaciona con la celebración de diversas prácticas tradicionales, tales como el rodeo y las fiestas tradicionales, como las celebradas para conmemorar las fiestas patrias de Chile y la Fiesta de Cuasimodo. Dado el valor identitario que poseen las actividades y tradiciones culturales antes descritas es que el titular descarta en el punto 5 del Anexo F de la Adenda complementaria y en el Anexo E de la Adenda complementaria, punto 2.3. la susceptibilidad de afectación a dichas actividades y festividades presentando antecedentes relacionados con el control de ruido y emisiones de material particulado en fase de construcción del proyecto. En este contexto, el titular menciona que no se verán afectadas los sentimientos de arraigo y manifestaciones de la cultura (rodeo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	fiestas patrias, fiesta de Cuasimodo), dado que las emisiones de material particulado de polvo estarán controladas por medidas de compensación, sobre todo en la etapa de construcción. Los receptores de ruido tampoco presentarán molestias significativas dado las medidas de diseño durante las etapas de construcción 1 y 2; por tanto, cumplirán con los límites de ruido establecidos. En consecuencia, no existen factores de emisiones que puedan impedir el desarrollo ni manifestación de dichas actividades culturales, tanto en la fase de construcción como de operación del Proyecto. En cuanto al tránsito de camiones, el titular menciona en el punto 5.3. del Anexo F de la Adenda complementaria que, a partir de la información entregada por la Municipalidad de Colina, se tiene conocimiento que la ruta de la Fiesta del Cuasimodo cambia año tras año. Sin embargo, si es que la ruta del Cuasimodo durante la fase de construcción del proyecto coincide con la Calle Santa Filoma/La Catana, esta celebración no se vería afectada ya que es celebrada un domingo, día en el cual el proyecto no considera trabajos de construcción. En conclusión, las obras, partes y/o acciones del proyecto no impiden el acceso a la festividad. En lo referido a la fase de operación del proyecto el proyecto no presenta ninguna parte, obra o acción que pudiese afectar las festividades de rodeo, fiestas patrias, fiesta de Cuasimodo, por lo cual no se verían afectados los accesos ni los sentimientos de arraigo de los grupos humanos. En relación con la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas dentro del AIMH, el titular presenta en el punto 5.4. del Anexo F de la Adenda complementaria, información referida a la localización de 4 organizaciones indígenas que se identificaron para la comuna de Colina. Estas asociaciones son las siguientes: Inchin Trekaleyin (mapuche), Agrupación Aymara Kumura (aymara), Tañi Ruka meu (mapuche), Agrupación de Mujeres zomo newen Kupan (mapuche). De acuerdo con ubicación presentada en la Tabla 16 y en la cartografía Figura 15 del Anexo antes mencionado, las asociaciones indígenas se localizan fuera del AIMH, encontrándose a distancias que varían entre los 2 y los 3 km. Ver Tabla 17 del Anexo F de la Adenda complementaria. Por otra parte, de acuerdo con las transcripciones de las 10 entrevistas realizadas como levantamiento de información primaria para la caracterización del Medio humano, presentadas en el Apéndice 1 del Anexo F de la Adenda complementaria, ningún entrevistado reconoce asociaciones indígenas o sitios de significancia cultural dentro del AIMH.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	En conclusión, no se identifican asociaciones y/o comunidades indígenas que hagan uso del área de emplazamiento del Proyecto ni que realicen manifestaciones culturales o tengan sus centros de reunión dentro del área de influencia, el Proyecto no considera dificultades o impedimentos para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social los grupos humanos indígenas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia no existen asociaciones u organizaciones indígenas que agrupan a la población que se identifique como perteneciente a pueblos originarios. El Titular señala que, dentro del ámbito de las entrevistas, no se da cuenta por parte de los entrevistados la existencia de rituales, ceremonias o celebraciones de pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, no existiendo un reconocimiento de sitios de significación cultural en el área de influencia, dado que esta contempla exclusivamente zonas urbanas y de expansión urbana de la ciudad de Colina, predios agrícolas. Adicionalmente, el propio emplazamiento del proyecto corresponde a un predio privado, por lo cual no existen sitios culturalmente significativos para la población perteneciente a pueblos indígenas, punto 5.4. del Anexo F de la Adenda complementaria. Por otra parte, el titular se señala que, en la comuna de Colina, según los registros comunales, existen 4 asociaciones indígenas dentro de la comuna, las cuales se presentan a continuación: - Inchin Trekaleyin (mapuche), - Agrupación Aymara Kumura (aymara), - Tañi Ruka meu (mapuche), - Agrupación de Mujeres zomo newen Kupan (mapuche). Finalmente, agrega que ninguna de estas asociaciones se localiza dentro del AIMH, presentando en la Tabla 17 la distancia de la localización del proyecto respecto a la localización de las asociaciones indígenas, Anexo F de la Adenda complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no afectará o altera las formas de organización social de estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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.	Debido a la tipología del Proyecto y a la información levantada en el Estudio de Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (Anexo F de la Adenda), se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares. Además, se puede observar en la figura 19 del Anexo F de la Adenda Complementaria que no se identifican asociaciones y/o comunidades indígenas que hagan uso del área de emplazamiento del Proyecto, ni que realicen manifestaciones culturales o tengan sus centros de reunión en el área de influencia de medio humano del Proyecto. Las organizaciones con dirección registrada ("*Agrupación de mujeres Zomone Wenkupan*" y "*Tañi Ruka Meu*") se ubican a 2 km del Proyecto y fuera de su área de influencia, a más de 1,3 km, por lo que el flujo vehicular en las fases de construcción y operación no afectarían el ejercicio o manifestaciones tradicionales y de cultura. De esta forma se aprecia que el Proyecto no considera dificultades o impedimentos para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos indígenas de la comuna de Colina. El sitio protegido más cercano del área de Proyecto es el Sitio Prioritario para la conservación de la Biodiversidad "Colina-Lo Barnechea", el que se encuentra a 0,95 km aproximados de distancia lineal, y "Torre, atrio y uno de los muros perimetrales de la Iglesia Inmaculada Concepción de Colina" declarado Monumento Histórico, a 2,44 km aproximados.
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	El Titular señala en el Informe de Caracterización Ambiental del Predio y su Entorno, adjunto en Anexo C de la DIA, que no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, susceptibles de ser afectados por el Proyecto. El Titular señala que la caracterización de la Flora y Vegetación Terrestre, se realizó una campaña en terreno durante la primavera, el día 14 de octubre del 2021. El área del Proyecto en general se establece en terrenos con usos principalmente agrícolas con un estrato herbáceo y otro sector, principalmente ubicado en los límites prediales del Lote, con flora alóctona cumpliendo un rol de separación predial. Por lo tanto, no existen parcelas que cumplan con la cobertura requerida para considerarse Bosque, esto según la definición establecida en la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal. (Punto 5.1.7.1.4 del Anexo C de la DIA) Para levantar la información de fauna, se visitó el área del proyecto entre los días 26 y 29 de octubre de 2021. El área está actualmente intervenida y corresponde a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

objetos de protección que se pretenden resguardar.	una zona agropecuaria, un potrero en barbecho y cubierto por malezas anuales y algunos árboles en el límite con la calle. El proyecto no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables; el área donde se inserta no corresponde a un ecosistema natural y no está entre los ambientes de Chile en riesgo. (Punto 5.2.5 del Anexo C de la DIA)
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

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.	Los terrenos donde se desarrolla el Proyecto se emplazan al interior de los límites urbanos de la comuna de Colina, el que se encuentra normado por el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente desde el año 2010 y sus modificaciones posteriores, específicamente en la ZONA A6 que corresponde a una zona residencial mixta, la que permite los usos para vivienda y hospedaje; equipamiento de salud, educación, culto y cultura, social, deporte, comercio, servicios y esparcimiento; y talleres inofensivos. Cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazada en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley: Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo N°20.423 (2010) ni por Ley N°1.224. Sin embargo, la más cercana, corresponde a "Casa de la Cultura de Colina" a una distancia aproximada de 1,9 km. Por tanto, el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico o turístico, y no se contrapone a lo que existe actualmente en su entorno. (Punto 2.5 del Anexo E de la Adenda Complementaria)
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá atributos de una zona con valor paisajístico, en términos a la duración o magnitud de la alteración. Según la "Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA" (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplaza dentro de la macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico y turístico. (Punto 2.5 del Anexo E de la Adenda Complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Se localiza al Proyecto respecto de las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) Además, el Titular presenta en la Figura 34 del Anexo C de la DIA "Atractivos culturales y naturales". En la revisión efectuada, se encontraron dos atractivos culturales dentro del radio establecido de 5 km alrededor del Proyecto. El atractivo cultural más cercano corresponde a la Casa de la Cultura de Colina, ubicada a 1,9 km y perteneciente a la categoría "Realizaciones técnicas y científicas contemporáneas y culturales históricas". Por su parte, a 2,2 km se ubica el punto central de la Fiesta de Cuasimodo, de categoría Acontecimiento Programado anualmente para el mes de abril. Es pertinente mencionar que el Proyecto no está inserto en ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT), siendo la más cercana San José de Maipo que se encuentra a 38 kilómetros del área de estudio. De acuerdo a los atractivos naturales, vale mencionar que justo fuera del radio establecido se encuentran las Termas de Colina, a 5,6 kilómetros del Proyecto, punto que también funciona como atractivo turístico. (Punto 8.4 del Anexo C de la DIA)
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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 no significativo	El Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Titular señala que en el área de influencia la presencia de un sitio arqueológico (sitio arqueológico Las Catana) que evidencia sus áreas de mayor densidad hacia el sector este del predio. El contexto presenta evidencias prehispánicas del periodo Alfarero Temprano e Intermedio Tardío. Esto de acuerdo a los resultados de las prospecciones sub-superficiales cuyos resultados se presentan en el Informe de Caracterización Arqueológica adjunto en el Anexo C de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Según lo señalado por el Titular, el sitio arqueológico La Catana se encuentra emplazado en el predio en donde se desarrollará el Proyecto. Al respecto, el Titular informa la ejecución de 2 campañas arqueológicas y 157 pozos de sondeo, autorizados mediante el Of. ORD N°4229 del 25 de octubre de 2022 emitido por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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.	El Titular señala (en la pag. D-8 del Anexo D de la Adenda Complementaria) que de los 157 pozos de sondeo excavados, 5 correspondieron a pozos de control estratigráfico de 1x1 m, los cuales fueron ejecutados en la primera campaña para la cual se habían aprobado 57 unidades, en donde especificaba que se debía llevar a cabo un pozo de control estratigráfico cada 10 unidades en cada sector por caracterizar, cumpliendo con este requerimiento y realizando un pozo al norte, sur, este, oeste y área central del predio. Si bien durante la ampliación de la red de pozos cada 20 m se ejecutaron 107 pozos adicionales, no se realizaron nuevos pozos de control de 1x1 m, producto de que 75 unidades llegaron hasta la capa B o estrato geológicamente estéril correspondiente a gravas arenosas y bolones de cantos angulosos y subangulares de hasta 10" de tamaño máximo, y con un espesor variable a partir de los 0,5 m. Los resultados de las excavaciones confirmaron la presencia de un depósito arqueológico de data prehispánica que se encuentra concentrado hacia el sector este del terreno. De las unidades excavadas, 5 pozos no presentaron material en estratigrafía, todos emplazados hacia el sector poniente del predio margen norte y oeste. En este mismo sector la presencia de material arqueológico es muy baja con 30 unidades que presentaron entre 1 a 3 elementos arqueológicos rescatado, y en donde la presencia de la capa B se hace evidente a una menor profundidad. En la Imagen 2 del Anexo D de la Adenda complementaria se puede observar el Punto Central del Sitio Arqueológico La Catana. Al respecto, el Titular señala que "*el sitio arqueológico tiene una extensión de* ***22.219 m^2***, *superficie a la cual se le restan los m^2 del área de muy baja densidad (63.178,07 m^2) del contexto arqueológico identificado*." (Pag. D-3 del Anexo D de la Adenda Complementaria) De acuerdo a lo anterior, el Titular señala que realizará una propuesta de rescate con un porcentaje de rescate no inferior a 1,5% del sitio considerando los m^2 excavados durante la etapa de caracterización arqueológica del predio. (Respuesta 3.3 de la adenda Complementaria) Al respecto del Consejo de Monumentos se pronuncia, mediante su ORD. N°4290, de 28 de septiembre de 2023, no presenta observaciones respecto de la producción o generación de impactos significativos del proyecto sobre el componente arqueológico. En anexo D de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 132.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	En el Área del Proyecto no existe registro de asentamientos de comunidades y/o asociaciones indígenas, no hay presencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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.	áreas de Desarrollo Indígena (ADI). Tampoco existen sitios de conservación histórica, ni se considera intervenir áreas vinculadas con expresiones culturales que se desarrollen en la comuna de Colina. Dada la naturaleza del Proyecto y que sus partes, obras y acciones durante las fases de construcción y operación se ejecutan en un terreno privado donde no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore, se concluye que dadas las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercado, no sufrirán variaciones en relación a su condición actual. (Respuesta 4.14 de la Adenda Complementaria)
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Químicas o Peligrosas y Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia 1: Derrame de Sustancias Químicas o Peligrosas y Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener los residuos peligrosos al interior de las bodegas dispuestas especialmente para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. • Mantener las sustancias peligrosas en la bodega habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Mantener a disposición y a la vista las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Mantener en stock, en un área de libre acceso y señalizada, los elementos de contención de derrames, entre éstos: bolsas, trapos u otros elementos. Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo. • El manejo de sustancias se llevará a cabo por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo a sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso. • El abastecimiento de diésel o gasolina para funcionamiento de maquinarias será realizado por empresas externas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	autorizadas, mediante camiones especialmente habilitados para aquello, manteniendo en registro los ingresos a la obra. • Efectuar capacitaciones al personal sobre el correcto uso de los elementos y materiales para la contención de derrames y dejar el registro firmado por cada trabajador. Dentro de la capacitación se debe señalar a qué encargado de la obra se le debe informar la situación de riesgo o contingencia de producirse. • El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. • Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el trasporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Los residuos de la construcción acopiados no podrán contener restos de sustancias peligrosas. • La Instalación de Faenas del Proyecto cuenta con impermeabilización de la zona de almacenamiento y descarga de combustible, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • La instalación de faenas contará con un cierre perimetral que evitará la interacción de las obras de construcción con el sistema de drenaje existente. • La instalación de faena se ubicará a más de 26 m de distancia del canal.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y trasporte de SUSPEL. • Registros fotográficos del estado del cierre perimetral.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Los integrantes del Comité de Emergencias notificarán del derrame a las personas que se encuentran en las inmediaciones y de ser necesario coordinarán su evacuación. • Los derrames serán clasificados en tres grupos: Derrames menores hasta 50 litros, mediano entre 50 y 200 litros; y derrames mayores sobre los 200 litros. La capacidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	almacenamiento de combustible no debe superar los 900 Litros. • Demarcar el área del derrame con cinta de peligro o malla faenera impidiendo el acceso a la zona del derrame. Las acciones inmediatas estarán dirigidas a detener la fuga del líquido que se derrama; por ello al intervenir en la zona afectada se deberá evaluar en forma rápida y detallada el entorno y los medios a utilizar. • Los derrames pequeños deben ser absorbidos según el producto: Petróleo o producto corrosivo con arena seca. • Junto a esto se deberá contar con polietileno y tambores adecuados para recibir el material absorbido (tambores metálicos de color identificable). • Los derrames medianos y mayores deben ser contenidos para recuperar la mayor cantidad del producto. Los elementos de contención y recuperación variarán según el producto: Petróleo: Utilizar absorbente para hidrocarburos. Para contener y recuperar usar una bomba con motor a prueba de explosión según la cantidad del producto derramado. Productos corrosivos: Para contener utilizar arena evitando su propagación y contactar al proveedor para recuperar el material derramado. • En caso que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final. • Se deberá disponer de igual forma los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. • En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la Fase de Construcción, el Titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, y dependiendo de la cantidad, podrá colocarse dentro de la bodega de residuos peligrosos, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el Titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos". **Afectación a Recursos Hídricos Subterráneos:** • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, por su proximidad a la ruta Los Libertadores, la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones de la Ruta, Sociedad Concesionaria, Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad de Chacabuco), en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.2 Emergencia: Incendios

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia 2: Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Conocer anticipadamente la ubicación de las estaciones de emergencia y equipos de extinción más cercanos, para esto se dejará en cada portería el plan de emergencia de centro de trabajo, planos de cada etapa en donde se señalizan las estaciones de emergencias, zonas de seguridad. • Mantener los equipos y maquinaria bajo las normas de seguridad existentes. • Efectuar capacitaciones al personal respecto al correcto uso y empleo de los equipos de extinción portátil.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• El Plano General de Evacuación además mostrará: vías de evacuación, equipos de contención de derrames, y extintores, vías peatonales y vehicular, señalética, entrada de equipos externos de rescate.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y trasporte de SUSPEL
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dar la alarma al personal del Depto. de Prevención de Riesgos del proyecto o bien al Jefe de Comité de Emergencia del proyecto mediante radiotransmisor o vía telefónica, indicando el lugar exacto y el tipo de materiales en combustión. Si está acompañado por una persona responsable, enviar a dar esta información, para asumir la primera acción de combate del fuego. • Uso exclusivo de extintores portátiles de polvo químico seco multipropósito. • El Jefe de Comité de Emergencia determinará si es necesaria la evacuación parcial o total del sector. • Si la emergencia lo requiere, el Jefe de Comité de Emergencia autorizará el llamado a bomberos o servicios externos indicando el nombre de la empresa, características de la emergencia, dirección, lugar de ingreso, etc. • En ausencia del Jefe de Comité de Emergencia asumirá el control de la emergencia el Jefe de Depto. de Prevención de Riesgos del centro de trabajo y finalmente en ausencia de ambos anteriores el Jefe de terreno de la etapa en donde se desarrolla la emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

7.1.3 Riesgo o contingencia: Sismos

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia 3: Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán identificadas las ubicaciones de las llaves de corte general de agua, gas e interruptores o fusibles de electricidad. • Toda instalación contará con vías de escape claramente señalizadas y se identificará "puntos de espera/encuentro de emergencia PEE", para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones de los encargados de seguridad. • Se capacitará a todo el personal del proyecto en cómo actuar frente a un sismo, informando sobre los Puntos de encuentro de emergencia PEE, Plan de emergencia. Se realizarán simulacros en forma periódica. • En términos generales, las obras del Proyecto han sido diseñadas considerando criterios sismo-resistentes conforme a la normativa vigente y su construcción se llevará a cabo aplicando estrictos controles de calidad para verificar que las obras se ejecuten respetando los diseños. • Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada las vías de escape y área de seguridad.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de la ubicación de las llaves, las vías de escape despejadas, y de los PEE. • Se mantendrá registro firmado de las capacitaciones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En las operaciones de primeros auxilios y evacuación, asume el control de estas operaciones el Comité de Emergencia conformado en el centro de trabajo, para reunirse en las zonas de seguridad preestablecidas en el centro de trabajo, o tomar acción de combate de fuego ante cualquier amago generado por el sismo. • A las primeras señales del sismo (temblores, vibraciones, etc.), deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo. Debiendo ser des-energizados o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones. • Para el personal de exteriores: si ya se realizó la evacuación del sector, no deberá volver por algo olvidado y esperar las instrucciones del Jefe de comité en junto a su línea de mando más cercana (Supervisores) mediante comunicación radial en el canal establecido. • Para el personal que realice trabajos en altura: deberán conservar la calma evitando bajar. Deberá permanecer en lugares que lo protejan de la caída de objetos. Una vez terminada la emergencia se deberá revisar la condición de todas las estructuras de andamios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Para los operadores de vehículos/maquinarias: Deberán mantener la calma sin bajarse de sus vehículos/equipos manteniéndolos apagados en todo momento. Terminada la emergencia deberán estacionarse en un lugar seguro, alejado de cables y edificaciones. Hasta que se levante la emergencia. • El reingreso del personal se realizará solo cuando el encargado general así lo indique después de una acuciosa inspección de las instalaciones del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Inundaciones

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia 4: Inundaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	Si bien el área del Proyecto tiene bajo a nulo riesgo de inundación, considerando los riesgos asociados al cambio climático, en el caso de inundaciones se contemplan las siguientes medidas: • Mantener información sobre desbordes e inundaciones ocurridos anteriormente. • Mantener información de las condiciones del tiempo. • Identificar zonas seguras en terrenos más altos y alejados de cursos de agua, quebradas, ríos, canales de regadío, o cuerpos de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Mantener vigilancia de canales de regadíos en periodos de lluvia intensa y en época de deshielo. • Mantener las acequias, canales y vías de evacuación de aguas lluvias libres de desechos y desperdicios. • Evaluar la necesidad de elevar el nivel de algunas estructuras e informar sobre la obstrucción y desborde de cauces y/o sistemas de drenaje. • En caso de que existiera un canal de regadío o parte de él, dentro de la faena se deberá señalizar claramente su existencia y se deberá informar a todos los trabajadores sobre la ubicación y las características que éste posee. • Se prohibirá estrictamente la ingesta de agua proveniente de ríos, canales de regadío o cuerpos de agua que estén próximas o dentro de la faena. • Se prohibirá estrictamente el ingreso de trabajadores a canales de regadío que estén próximas o dentro de la faena.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Si el centro de trabajo se encuentra en un sector cercano a canales de regadío, ante un aumento de caudal o inundación, dirigirse a una zona segura (alta). • Desconectar el interruptor general del sistema eléctrico, cortar los suministros de gas y el agua. • Evacuar el centro de trabajo, dirigiéndose hacia una zona segura. Si no puedes evacuar, abandona las plantas bajas y dirígete a los pisos superiores o estructuras elevadas. • No transitar en zonas o caminos inundados. • Regresar al centro de trabajo cuando el Coordinador del Comité de Emergencia lo indique. • Al regresar, verificar las instalaciones eléctricas, de gas y agua e iniciar la limpieza y desinfección. • No consumir agua hasta que las autoridades indiquen que es seguro hacerlo. Eliminar alimentos que estuvieron en contacto con el agua de la inundación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia 5: Proliferación de vectores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• El almacenamiento de los residuos sólidos domiciliarios (RSA) será en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. • El retiro de los RSA será en forma periódica por tiempos no prolongados, se estima su extracción 2 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal correspondiente. • Se capacitará a todo el personal del proyecto en los procedimientos para el correcto depósito de los RSA en los lugares habilitados en faena y mantener siempre los contenedores tapados. • Se desarrollará un proceso de desinfección, sanitización y desratización de los lugares de instalación de faenas y de acumulación de basuras, por empresas especializadas.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de las capacitaciones. • Se mantendrá registro de desinfección, sanitización y desratización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se comunicará de inmediato esta situación al supervisor directo, para que éste tome contacto con la empresa encargada del retiro de los residuos. • Una vez retirados los residuos, se procederá a la limpieza del lugar, así como de los contenedores. • Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas y de acumulación de basura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Afectación Aguas Subterráneas

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia 6: Afectación Aguas Subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	El Titular tendrá presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Por este motivo, se realizarán charlas de seguridad con el propósito de informar a los trabajadores los pasos a seguir ante una inminente situación donde se compromete algún componente o recurso Hídrico Subterráneo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Frente a la ocurrencia de accidentes que afecten recursos hídricos, se señalan las siguientes medidas y acciones asociadas: • Realizar la descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales, informando al encargado de la obra la situación para que informe a la entidad pertinente o servicio de emergencia. • Detalles de cada acción y medidas utilizadas durante el accidente. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, realizar un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Afloramiento de Aguas Subterráneas

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia 7: Afloramiento de Aguas Subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizarán charlas de seguridad con el propósito de informar a los trabajadores los pasos a seguir ante una inminente situación de Afloramiento de Aguas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas de seguridad preventiva. • Dar la alarma al capataz o jefe directo y a vigilancia quienes darán la alarma a todo el personal. • Realización de Informe escrito del incidente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, deberá dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Falla en la Recolección de Líquidos de Baños Químicos, de Residuos No Peligrosos y de Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia 8: Falla en la Recolección de Líquidos de Baños Químicos, de Residuos No Peligrosos y de Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los retiros de líquidos de baños químicos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos se coordinarán con los proveedores y/o servicios de retiro autorizados, con al menos 72 horas de anticipación, con el fin de evitar problemas en la logística de entrega y recepción de los residuos. • No se permitirá el almacenamiento de residuos sólidos fuera de los lugares destinados para aquello. • Mantener bodegas donde se almacenen sustancias y residuos peligrosos con señalizaciones, en buen estado y ordenadas. • Revisión periódica de maquinarias.
Forma de control y seguimiento	• Libro y/o Registro de mantenciones en bodegas donde se almacenen sustancias y residuos peligrosos. • Libro y/o Registro de mantenciones realizadas a la maquinaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Fugas o derrames de sustancias y residuos peligrosos:** • Revisar la Hoja de Seguridad del producto. • Impedir el acceso al sector con cinta de peligro. • Delimitar y contener derrame. • Si es necesario se podrá optar a detener los trabajos en las proximidades de la fuga o derrame, de modo que se faciliten las tareas de detención, contención y limpieza. • No limpiar el derrame si el producto está reaccionado, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacuar inmediatamente el área e informar al coordinador. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Detener la fuga o el derrame regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el producto. Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. **Limpieza y disposición de residuos peligrosos, aceites o combustible** • Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados • Se utilizarán los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. Será dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso e identificando claramente el residuo que contiene. • Si el área requiere ser descontaminada, considerar las instrucciones definidas en las hojas de seguridad del producto. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Todo el equipo de contención y limpieza al igual que los equipos de protección personal deben ser revisados y descontaminados para reutilizar. Si lo anterior no es factible, debe desecharse como residuo peligroso. • Además, en caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, se recuperarán y almacenarán los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. Dado que, este tipo de residuos por sus características es considerado como un residuo peligroso, por lo cual, para su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada se dará cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148 de 2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• La disposición final de los residuos peligrosos almacenados, que se generen en el derrame se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de derrames de gran envergadura (apreciación subjetiva), se procederá a comunicar a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del SNIFA. Además, se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"

Tabla 8.1.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a la norma, se implementarán las siguientes medidas de control de polvos fugitivos: • Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías internas no pavimentadas del Proyecto, se aplicará supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. • La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. • Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas, en la forma propuesta.
Forma de control y seguimiento	Registro a disposición de la autoridad, con fotografías de la medida instalada, aplicada o ejecutada, y con coordenadas de georreferencia, cuando corresponda.

8.1.2. Norma D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a la norma, se implementarán las siguientes medidas de control de polvos fugitivos: • Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías internas no pavimentadas del Proyecto, se aplicará supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas. La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. • Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas, en la forma propuesta.
Forma de control y seguimiento	Registro a disposición de la autoridad, con fotografías de la medida instalada, aplicada o ejecutada, y con coordenadas de georreferenciación cuando corresponda.

8.1.3. Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA)

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

<table>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>-Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción
-Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>En relación con la generación de MP y Gases del proyecto:

De acuerdo con el estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas que se adjunta en el Anexo E de la Adenda, se presenta en la Tabla 53 el resumen de emisiones de MP y Gases de las Fases de Construcción y de Operación del Proyecto. Las mayores emisiones debido a la construcción del Proyecto se generarán en el año 1. En tanto que en la fase de operación las emisiones máximas serán generadas por el tránsito vehicular de los residentes, cuya mayor emisión se producirá cuando el proyecto alcance su máxima capacidad, desde el año 4 en adelante. De acuerdo con lo anterior, y atendido que las emisiones máximas de MP10 equivalente de la Tabla 57 del Anexo E de la Adenda, superan los límites establecidos de acuerdo con el literal c) del artículo en el artículo 64 del D.S.31/2017 del MMA, el Proyecto deberá compensar las emisiones totales de Material Particulado equivalente en un 120%.

Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°211, de fecha 10 de marzo de 2023, se pronunció conforme, condicionado a:

“Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”,

1- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Proyecto Residencial La Catana”
<table>
<tr><td>Año</td><td>Etapa</td><td>Emisiones MP equivalente (ton/año)</td><td>Emisiones MP equivalente (ton/año)</td><td>Emisiones MP equivalente (ton/año)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Construcción + operación</td><td>4,887</td><td>5,865</td><td>3,5</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Construcción + operación</td><td>6,094</td><td>7,313</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>4 en adelante</td><td>operación</td><td>7,511</td><td>9,013</td><td>1,2</td></tr>
</table>
Finalmente se indica que:

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

• Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.* · *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.* • *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.* *Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones."*
Indicador que acredita su cumplimiento	• Realizar mantenciones al motor y componentes del equipo de grupo electrógeno, conforme indicado. • Elaborar Informe de mantenciones, conforme lo indicado. • Entregar la información de los indicadores anteriores, a través del • Registro de Seguimiento de RCA, de la plataforma electrónica de la SMA
Forma de control y seguimiento	Registro a disposición de la autoridad, con copia de los muestreos, declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.4. Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 8.1.4 Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Los vehículos medianos que se utilicen en el Proyecto para las actividades de la fase de construcción y de operación cumplirán con las normas de emisión señalada. Para ello se hará exigible los certificados de revisión técnica y gases al día. Para asegurar el cumplimiento de ello, se adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

8.1.5. Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 8.1.5 Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa. Para asegurar el cumplimiento de ello, se adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.1.6. Norma D.S. Nº 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de carga que indica.

Tabla 8.1.6 D.S. Nº 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de carga que indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales y residuos que producen polvo (tales como escombros, excedentes de tierra, etc.), se efectuará en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de materiales. Para asegurar el cumplimiento de ello, el titular adoptará como medida, el realizar inspecciones y controles periódicos, verificando que los vehículos que se utilicen en el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

8.1.7. Norma D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que "Prohíbe Circulación de Vehículos de Carga en vías que Indica"

Tabla 8.1.7 D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que "Prohíbe Circulación de Vehículos de Carga en vías que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a esta norma, haciendo exigible en todos los contratos, subcontratos u órdenes de compra de los servicios de transporte de materiales, la sujeción a lo señalado en el D.S. 18/2001 y al artículo 8° del D.S. N° 31/2017, en cuanto a la restricción de ingreso de vehículos pesados con antigüedad superior a 12 años en la zona de baja emisión del anillo Américo Vespucio, y complementariamente se implementará un registro de control del horario de ingreso y salida de los vehículos de carga del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.1.8. Norma D.S. N° 38/2021 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos"

Tabla 8.1.8 D.S. N° 38/2021 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	• Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción • Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Se utilizará un Generador de 100 kva que utilizará diesel para su funcionamiento, que será utilizado mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de la empresa distribuidora de energía. En caso de utilizarse un GE nuevo, el equipo contará con horómetro digital, inviolable sin vuelta a cero, y cumplirá con la norma de emisión conforme a la tabla 1 del artículo 1ro de la norma, lo cual será acreditado mediante el Certificado del fabricante, distribuidor o importador que acredite. Además, sea que se trate de un equipo nuevo o de uno usado, el titular cumplirá con entregar una vez al año el reporte respectivo a través de la VU del RETC entregando la información correspondiente (nombre del propietario del equipo, marca, modelo, potencia máxima (en kW), año de fabricación, número de motor del grupo electrógeno,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	horas de funcionamiento y consumo de combustible del año calendario anterior (en litros).
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar declaraciones del GE ante la VU del RETC y entregar la información de la declaración a la SMA
Forma de control y seguimiento	Comprobante de declaraciones realizadas a través de la VU del RETC y comprobante de entrega de la información a través de la plataforma electrónica de la SMA

8.1.9. Norma D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.

Tabla 8.1.9 Norma D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	• Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción • Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Se utilizará un grupo electrógeno de 100 kva que será utilizado mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de la empresa distribuidora de energía. El equipo mantendrá adosada una placa con su número de registro y el titular declarará sus emisiones de MP y Gases a través de la Ventanilla Única del RETC. Lo anterior sin perjuicio de exigencias contempladas para estos equipos, por otras normas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contar con N° de Registro. • Entregar la información de las emisiones del GE a través de la Ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	• N° de Registro visible en el equipo, a disposición de la autoridad. • Copia de las declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.10. Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 8.1.10 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Se utilizará un grupo electrógeno de 100 kva que será utilizado mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de la empresa distribuidora de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	energía. El titular entregará a través de la VU del RETC los antecedentes necesarios para estimar las emisiones del equipo señalado. Lo anterior sin perjuicio de exigencias contempladas para estos equipos, por otras normas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contar con N° de Registro. • Entregar la información de las emisiones del GE a través de la Ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	• N° de Registro visible en el equipo, a disposición de la autoridad. • Copia de las declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.11. Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.1.11 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas y Residuos Peligrosos
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	• Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción • Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción • Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	• Se utilizará un grupo electrógeno de 100 kva que será utilizado mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de la empresa distribuidora de energía. • Para dar cumplimiento a la norma, el titular realizará las declaraciones de las emisiones del equipo señalado a través de la VU del RETC. Mantendrá copia de los comprobantes de las declaraciones en registro a disposición de la autoridad. Lo anterior sin perjuicio de exigencias contempladas para estos equipos, por otras normas. • Se utilizará el sistema de "Ventanilla Única" del RETC, para declarar la generación de residuos peligrosos que genere en las fases de construcción del proyecto, respectivamente, y cumplirá a su vez todas las exigencias que contempla el Reglamento en comentario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la información de las emisiones del GE a través de la Ventanilla única del RETC. Declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones, informes y comprobantes de entrega de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.12. Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.1.12 Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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	• Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción • Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados livianos que se utilicen para las actividades del Proyecto, en cualesquiera de sus fases, cumplirán con la norma de emisión en estudio. Para ello el Titular hará exigible el cumplimiento de la norma en todos los contratos, subcontratos y/o mediante constatación de Certificados de revisión técnica y gases al día y/o se realizarán controles de constatación de cumplimiento de la norma en el acceso al proyecto, dejando registro de ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Incluir cláusula de exigencia de cumplimiento de la normativa en general, y de la normativa ambiental en particular, en todos los contratos y subcontratos con proveedores y trabajadores. • Realizar control de revisiones técnicas de vehículos que acceden al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro interno con copias de Contratos y subcontratos que incluyen la cláusula de sujeción a las leyes y reglamentos vigentes. • Registro con planilla de control de documentos de vehículos (número de patente, fecha de última revisión técnica, certificado de emisión de gases, tipo de vehículo)

8.1.13. Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.1.13 Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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	Suministros o Insumos Básicos en Fase de Construcción (Cap. I, DIA) Emisiones del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control durante la Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	El cumplimiento de la norma se constata simultáneamente con la revisión técnica de vehículos motorizados. Por lo tanto, el Titular la hará exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante constatación de Certificados de revisión técnica y gases al día y/o se realizarán controles de constatación de cumplimiento de la norma en el acceso al proyecto, dejando registro de ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Incluir cláusula de exigencia de cumplimiento de la normativa en general, y de la normativa ambiental en particular, en todos los contratos y subcontratos con proveedores y trabajadores; y/o • Realizar control de revisiones técnicas de vehículos que acceden al Proyecto
Forma de control y seguimiento	• Registro interno con copias de Contratos y subcontratos que incluyen la cláusula de sujeción a las leyes y reglamentos vigentes. • Registro con planilla de control de documentos de vehículos (número de patente, fecha de última revisión técnica, certificado de emisión de gases, tipo de vehículo)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

8.1.14. Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 8.1.14 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Ruido
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	Emisiones de Ruido
Forma de cumplimiento	Dentro de la Fase de construcción se generarán emisiones de ruido. Las principales actividades asociadas a la ejecución del Proyecto corresponden a las faenas de fundaciones, obra gruesa, pavimentación y terminaciones. Como las distintas etapas de construcción se traslapan, se considera un frente de Construcción con toda la maquinaria declarada para cada actividad operando a nivel de suelo (1,5 m. de altura); y, por otra parte, se considera un frente de Construcción en altura (4 m.) para la construcción de obra gruesa y terminaciones. La fase de operación no presenta fuentes de ruido significativas. En la Tabla I-28 del Capítulo I de la DIA, se muestra información de los niveles de ruido estimados en los receptores sensibles evaluados para la etapa 1, mientras que en la Tabla I-29 del Capítulo I de la DIA, se presentan los niveles estimados de ruido en receptores sensibles evaluados para la etapa 2. De estas Tablas puede observarse que existe superación de los niveles máximos permisibles que establece la norma por lo cual se contempla implementar las siguientes medidas de control de ruido: <u>Medidas de control de ruido:</u> Para dar cumplimiento se implementarán barreras acústicas perimetrales cuya altura oscila entre 2,4 y 6 m dependiendo de etapa de la Fase de Construcción en la que se encuentre el Proyecto. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m^2 (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. En las Figuras 11 y 12 del Anexo D de la DIA se muestra la ubicación de dichas barreras acústicas. Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el **Cierre de Vanos** que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Complementariamente, para las actividades con herramientas y equipos manuales, tanto a nivel de piso como en el segundo piso de las viviendas, se implementará una "barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido, formando una especie de "biombo" acústico. De las Tablas I-26, I-27 y I-28 del Capítulo I de la DIA es posible concluir que con la correcta implementación de las medidas de control señaladas se cumple con los límites máximos permisibles en todos los receptores. El Informe de Ruido y Vibraciones se presenta en el Anexo D de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener los niveles de ruido, bajo la norma, mediante la implementación y mantención de las medidas de control descritas, a lo largo de la construcción de cada etapa del proyecto
Forma de control y seguimiento	Mediciones trimestrales de ruido frente a los receptores en que se desarrollan las actividades constructivas ruidosas

8.1.15. Norma D.S. Nº47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículos 5.8.3 N°4

Tabla 8.1.15 Norma D.S. Nº47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículos 5.8.3 N°4	
Componente/materia:	Ruido
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	Emisiones de Ruido
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales: a) Los Horarios de funcionamiento de la obra. b) La lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. c) El nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, serán señalados a la DOM en su momento, antes del inicio de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos y de la información a que se refiere el punto c) anterior.
Forma de control y seguimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos y de la información a que se refiere el punto c) anterior, en la obra a disposición de la autoridad.

8.1.16. Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"

Tabla 8.1.16 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"	
Componente/materia:	Residuos Sólidos y líquidos
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	• Emisiones líquidas o efluentes • Cantidad y manejo de Residuos generados durante la Fase de Construcción del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Cantidad y Manejo de Residuos y Productos Químicos Generados durante la Fase de Operación
Forma de cumplimiento	**<u>Fase de Construcción:</u>** <u>Emisiones líquidas o efluentes</u> • **Aguas Servidas**: Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99), hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales, periodo cuya duración no superará los primeros 6 meses de construcción, después se considera la instalación de un empalme provisorio. Durante ese periodo, la instalación, mantención y retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: - Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. - El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. - Para facilitar la fiscalización de los servicios antes mencionados, se mantendrá (en la obra) una copia de factura u otro documento que acredite el retiro y su disposición final. • **Aguas de Lavado:** Durante la Fase de Construcción del Proyecto se requerirá de agua para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer. El Proyecto requerirá de un total de 3.448,26 m^3 de agua para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer. El agua para la construcción se obtendrá mediante el empalme con la red de agua potable de Aguas San Pedro. • **Residuos No Peligrosos** Durante la Fase de Construcción del Proyecto se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSA), residuos sólidos industriales no peligrosos y excedentes de tierra. En términos generales, los residuos serán almacenados temporalmente, de forma segregada y en condiciones adecuadas al tipo de residuos, en un espacio claramente delimitado y señalizado en la instalación de faenas. Para tal efecto en el Capítulo III de la DIA se entregan los antecedentes requeridos para la obtención de los permisos ambientales sectoriales correspondientes a los artículos N° 140 y N° 142 del D.S. 40/2012 MMA. Se aclara que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del Proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no contendrán sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, mantendrá un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello. Para mayor detalle de las cantidades generadas, manejo y disposición final de los residuos se debe revisar en la Tabla I-40 del Capítulo I de la DIA. • **Residuos Sólidos Asimilables a domiciliarios (RSA):** Se estima la generación máxima de 2,5 m^3 de residuos que corresponden a los desechos que generarán los trabajadores durante la Fase de Construcción, alcanzando en los meses de máximo movimiento un peak de 280 trabajadores operando en forma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	simultánea, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 280 trabajadores. Utilizando como valor de densidad promedio 300 kg/m^3. **Manejo:** Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Para mayores antecedentes, en la sección 3.3 del Capítulo III de la DIA, referido a los Permisos Ambientales Sectoriales, se describirán las características de la bodega, como parte de los requisitos para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA (D.S. N°40/2012). **Transporte:** Los residuos podrán ser retirados por los camiones de recolección municipal, 3 veces a la semana. **Disposición final:** Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. • **Residuos de la Construcción** (Excedentes de Tierra): Se generarán excedentes de tierra producto de las excavaciones, escarpes durante toda la Fase de Construcción. Se estima la generación de 6.292,3 m^3 totales, para toda la Fase de Construcción. **Manejo:** Los excedentes serán reutilizados como material de relleno para patios, zanjas y colectores, a modo de utilizar el 80 % de los excedentes de tierra. **Transporte:** El restante 20% de los excedentes, será derivado a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. **Disposición final:** Los excedentes serán reutilizados en un 80%. El otro restante 20% será derivado a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. **Escombros:** Durante la Fase de Construcción, los residuos industriales no peligrosos categorizados como escombros corresponderán principalmente a clavos, restos de planchas de yeso, restos de planchas de fibra de cemento, restos de hormigón (en trozos menores a 50 cm), ladrillos, enchapes, cerámicos y vidrios, tuberías de PVC, PP, PE y acrílico, plásticos (sin material tóxico, peligroso u orgánico). Se estima una generación total de 1.163,2 m^3 de escombros por la construcción del Proyecto. La totalidad de los escombros generados en esta fase serán llevados a un sitio de disposición final de residuos. (Mayor antecedente en la Tabla I-40 del Capítulo I de la DIA). **Manejo:** Los escombros serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana, siendo retirados 2 veces por semana dependiendo en época punta hasta 3 veces por semana. Transporte: El transporte de escombros se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. **Disposición Final:** Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. **Fase de Operación:** Emisiones líquidas o efluentes • **Aguas servidas:** Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado público, según constan los Certificado de Factibilidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro, adjuntos en el Anexo A de la Adenda de la DIA. Residuos Sólidos • **Residuos Sólidos Domiciliarios:** Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios en cada vivienda los cuales serán almacenados por cada residente y serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de residuos. Respuesta 2.1 Adenda Complementaria: El proyecto contempla instalar Receptáculos diferenciados para la operación de la Etapa 1, al interior del condominio, para almacenar temporalmente los residuos reciclables que generen los residentes (nueve receptáculos de tres colores diferenciados para el almacenamiento de papeles, plásticos y vidrios); los cuales serán retirados periódicamente de tal manera de mantener limpios y ordenados los sectores. El retiro será realizado por gestores de residuos autorizados para su reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación. Para tal efecto se cumplirá con la obtención de las autorizaciones de la infraestructura señalada, el registro respectivo, y se requerirá al Gestor que retirará los residuos, que acredite su calidad de Registrado y Autorizado para la reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación de los residuos que retire. Se incorporará en el Reglamento Interno del Condominio instrucciones para que los residentes hagan correcto uso de los contenedores diferenciados para residuos reciclables, que incluyan buenas prácticas en la materia tales como arrojar papeles, plásticos y vidrio libres de restos orgánicos. Finalmente, Se remitirá a la SMA un reporte fotográfico de los receptáculos instalados seis meses después del término de la fase de construcción de la Etapa 1
Indicador que acredita su cumplimiento	• Manejar los residuos conforme a lo indicado. • Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. • Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos y peligrosos. • Declarar los volúmenes y tipos de residuos a través de la Ventanilla Única del RETC. Considerar la Respuesta 2.1 Adenda Complementaria de la DIA: • Retirar los residuos del punto limpio por un gestor autorizado. • Declarar la generación de residuos de productos prioritarios Incorporar instrucciones para el uso la infraestructura de reciclaje en el Reglamento Interno del Condominio. • Informar a la SMA conforme indicado.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto. • Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. • Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente. • Registro con los comprobantes de declaración a través de la Ventanilla única del RETC. Respuesta 2.1 Adenda Complementaria de la DIA:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Registro a cargo de la administración del condominio con copias del Certificado del gestor Autorizado y Guías de despacho asociada, a disposición de la autoridad. • Registro con copias de Comprobante de las declaraciones anuales a través de la VU del RETC. • Copia del reglamento del Condominio a disposición de la autoridad. • Registro con Comprobante de entrega de Información a la SMA.

8.1.17. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1.17 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos y líquidos
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	• Emisiones líquidas o efluentes • Cantidad y manejo de Residuos generados durante la Fase de Construcción del Proyecto • Cantidad y Manejo de Residuos y Productos Químicos Generados durante la Fase de Operación
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción:** Emisiones líquidas o efluentes • **Aguas Servidas**: Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99), hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales, periodo cuya duración no superará los primeros 6 meses de construcción, después se considera la instalación de un empalme provisorio. Durante ese periodo, la instalación, mantención y retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: - Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. - El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. - Para facilitar la fiscalización de los servicios antes mencionados, se mantendrá (en la obra) una copia de factura u otro documento que acredite el retiro y su disposición final. • **Residuos Líquidos:** Durante la Fase de Construcción del Proyecto se requerirá de agua para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer. El Proyecto requerirá de un total de 3.448,26 m^3 de agua para el lavado de ruedas de camiones y lavado de canoas de camiones mixer. El agua para la construcción se obtendrá mediante el empalme con la red de agua potable de Aguas San Pedro. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de una piscina de lavado, esta será excavada en el suelo a un metro de profundidad e impermeabilizada mediante una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno, esto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	impide la infiltración de agua en el terreno, asegurando la resistencia, durabilidad e impermeabilización ante cualquier agente químico y físico. Por lo que se espera a que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos para posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en la piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. • **Residuos No Peligrosos** Durante la Fase de Construcción del Proyecto se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSA), residuos sólidos industriales no peligrosos y excedentes de tierra. En términos generales, los residuos serán almacenados temporalmente, de forma segregada y en condiciones adecuadas al tipo de residuos, en un espacio claramente delimitado y señalizado en la instalación de faenas. Para tal efecto en el Capítulo III de la DIA se entregan los antecedentes requeridos para la obtención de los permisos ambientales sectoriales correspondientes a los artículos N° 140 y N° 142 del D.S. 40/2012 MMA. Los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del Proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no contendrán sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, mantendrá un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello. Para mayor detalle de las cantidades generadas, manejo y disposición final de los residuos se debe revisar en la Tabla I-40 del Capítulo I de la DIA. • **Residuos Sólidos Asimilables a domiciliarios (RSA):** Se estima la generación máxima de 2,5 m^3 de residuos que corresponden a los desechos que generarán los trabajadores durante la Fase de Construcción, alcanzando en los meses de máximo movimiento un peak de 280 trabajadores operando en forma simultánea, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 280 trabajadores. Utilizando como valor de densidad promedio 300 kg/m^3. **Manejo:** Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Para mayores antecedentes, en la sección 3.3 del Capítulo III de la DIA, referido a los Permisos Ambientales Sectoriales, se describirán las características de la bodega, como parte de los requisitos para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA (D.S. N°40/2012). **Transporte:** Los residuos podrán ser retirados por los camiones de recolección municipal, 3 veces a la semana. **Disposición final:** Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. • **Residuos de la Construcción** (Excedentes de Tierra): Se generarán excedentes de tierra producto de las excavaciones, escarpes durante toda la Fase de Construcción. Se estima la generación de 6.292,3 m^3 totales, para toda la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Manejo: Los excedentes serán reutilizados como material de relleno para patios, zanjas y colectores, a modo de utilizar el 80 % de los excedentes de tierra. **Transporte:** El restante 20% de los excedentes, será derivado a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. **Disposición final:** Los excedentes serán reutilizados en un 80%. El otro restante 20% será derivado a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. **Escombros:** Durante la Fase de Construcción, los residuos industriales no peligrosos categorizados como escombros corresponderán principalmente a clavos, restos de planchas de yeso, restos de planchas de fibra de cemento, restos de hormigón (en trozos menores a 50 cm), ladrillos, enchapes, cerámicos y vidrios, tuberías de PVC, PP, PE y acrílico, plásticos (sin material tóxico, peligroso u orgánico). Se estima una generación total de 1.163,2 m^3 de escombros por la construcción del Proyecto. La totalidad de los escombros generados en esta fase serán llevados a un sitio de disposición final de residuos. (Mayor antecedente en la Tabla I-40 del Capítulo I de la DIA). **Manejo:** Los escombros serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana, siendo retirados 2 veces por semana dependiendo en época punta hasta 3 veces por semana. **Transporte:** El transporte de escombros se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. **Disposición Final:** Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. **Fase de Operación:** Emisiones líquidas o efluentes • **Aguas servidas:** Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado público, según constan los Certificado de Factibilidad otorgado por la empresa sanitaria Aguas San Pedro, adjuntos en el Anexo A de la Adenda de la DIA. Residuos Sólidos **Residuos Sólidos Domiciliarios:** Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios en cada vivienda los cuales serán almacenados por cada residente y serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Manejar los residuos conforme a lo indicado. • Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. • Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos y peligrosos. • Declarar los volúmenes y tipos de residuos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. • Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente. • Registro con los comprobantes de declaración a través de la Ventanilla única del RETC.

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

Tabla 8.1.18 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
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	Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos del proyecto provendrán principalmente de actividades propias de terminaciones y habilitación de la construcción, además de mantención de equipos, vehículos y maquinarias cuyo detalle se presenta a continuación. **Manejo:** Los residuos peligrosos serán almacenados en una sala de residuos de 21 m^2, al interior de contenedores con tapas herméticas y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en el Capítulo III de la DIA (acápite 3.3.2 Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA). **Transporte:** El transporte de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad, contratadas por el titular. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. **Disposición final:** Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Para mayor detalle de los volúmenes de los residuos peligrosos, estos se presentan en la tabla I-41 del Capítulo I de la DIA y en el Anexo H. PAS 140 y 142 de la Adenda que se encuentra contenida en la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Almacenar los RESPEL en contenedores con tapa hermética al interior de bodega temporal de RESPEL. • Retirar los RESPEL por empresa autorizada, a lugar de disposición final autorizado. • Contar con una bodega autorizada para almacenamiento temporal de RESPEL.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra con boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. • Comprobantes de declaración a través de la Ventanilla única del RETC. • Copia de la resolución sectorial que autoriza la bodega.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

8.1.19. Norma Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)

Tabla 8.1.19 Norma: Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos – Instalación infraestructura para reciclaje (7.1 Adenda Complementaria)
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla instalar Receptáculos diferenciados para la operación de la Etapa 1, al interior del condominio, para almacenar temporalmente los residuos reciclables que generen los residentes (nueve receptáculos de tres colores diferenciados para el almacenamiento de papeles, plásticos y vidrios); los cuales serán retirados periódicamente de tal manera de mantener limpios y ordenados los sectores. El retiro será realizado por gestores de residuos autorizados para su reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación. Para tal efecto se cumplirá con la obtención de las autorizaciones de la infraestructura señalada, el registro respectivo, y se requerirá al Gestor que retirará los residuos, que acredite su calidad de Registrado y Autorizado para la reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación de los residuos que retire. Se incorporará en el Reglamento Interno del Condominio instrucciones para que los residentes hagan correcto uso de los contenedores diferenciados para residuos reciclables, que incluyan buenas prácticas en la materia tales como arrojar papeles, plásticos y vidrio libres de restos orgánicos. Finalmente, Se remitirá a la SMA un reporte fotográfico de los receptáculos instalados seis meses después del término de la fase de construcción de la Etapa 1.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Retirar los residuos del punto limpio por un gestor autorizado. • Incorporar instrucciones para el uso la infraestructura de reciclaje en el Reglamento Interno del Condominio. • Informar a la SMA conforme indicado.
Forma de control y seguimiento	• Registro a cargo de la administración del condominio con copias del Certificado del gestor Autorizado y Guías de despacho asociada, a disposición de la autoridad. • Registro con copias de Comprobante de las declaraciones anuales a través de la VU del RETC. • Copia del reglamento del Condominio a disposición de la autoridad. • Registro con Comprobante de entrega de Información a la SMA.

8.1.20. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"

Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
Forma de cumplimiento	Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la Fase de Construcción, las cuales se detallan en la Tabla I-42 del Capítulo I de la DIA. Estos productos serán almacenados al interior de una bodega, en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/16 del Ministerio de Salud. Esto en base a las condiciones: • Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re-envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto. • La bodega deberá ser cerradas en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo con la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003: Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos (NCh 2190 Of2003) o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. - Se prohibirá fumar al interior de la bodega, mediante letreros que indiquen “No fumar” en el acceso principal de la bodega y en el interior de la misma, dispuestos en lugares fácilmente visibles. • En la obra se dispondrá de un registro escrito o electrónico en idioma español de las sustancias almacenadas, registro que estará a disposición del personal que trabaja y/o transita en la bodega, como también de los organismos fiscalizadores y bomberos. Dicho registro contendrá como mínimo la siguiente información: - • Nombre comercial y nombre químico de cada sustancia contenida en ella. • Nº NU. • Clase y división de peligrosidad de cada sustancia de acuerdo con la NCh 382. Of2004 o la que la sustituya. • Croquis con la ubicación (zona) de las sustancias al interior de la bodega. • Promedio trimestral de las cantidades por clase de sustancias almacenadas, según la NCh 382. Of2004 o la que la reemplace. Adicionalmente, deberán estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	almacenadas de acuerdo con Norma Chilena Oficial Nº 2245 del 2003: Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad • Requisitos (NCh 2245. Of2003) o la que la sustituya. • La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo con lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Una vez utilizadas las sustancias, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal.
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.

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

8.2.1. Norma D.F.L. Nº 1.122 del Ministerio De Justicia, "Código De Aguas"

Tabla 8.2.1 D.F.L. Nº 1.122 del Ministerio De Justicia, "Código De Aguas"	
Componente/materia:	Agua
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	Descripción de las Partes y Obras Permanentes - Obras canal de regadío (cauce artificial)
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se proyecta la entubación de un canal de regadío en el frente predial con las dimensiones y pendientes que permitan tener la suficiente capacidad para que el cauce del canal existente fluya sin problemas. Se contempla la entubación de 210 metros del canal de riego, con materialidad de hormigón armado, que fluye paralelo a Avenida La Catana; mientras que un tramo de 440 metros que se ubica perpendicular a Avenida La Catana será trasladado fuera del área del Proyecto, hacia el sur (más detalles en el Anexo D de la Adenda de la DIA). El canal mencionado cruza al norte del Camino La Catana, se mantiene por el frente predial por la acera sur de la vía pública, para luego quebrar hacia el oriente ingresando al área del Proyecto hasta salir por el oriente del terreno. La entubación se materializará mediante cañerías de HDPE Corrugado N12-WT bajo acera y cajón de hormigón armado bajo calzada. El canal, no captará en ningún caso escurrimiento proveniente de la urbanización. En definitiva, se procederá a proyectar un cajón bajo la calzada proyectada de camino La Catana, una vez cruzada la calzada se entubará bajo la acera oriente en todo el frente predial. Se consulta cañería de HDPE corrugado de DN=600 mm, para posterior proyectar obra de salida en deslinde sur del Lote A1 y proceder en una sección en tierra, hasta empalmar con el cauce. El titular dará cumplimiento a la normativa en estudio mediante la presentación y tramitación del Permiso Ambiental sectorial del Artículo 156 del RSEIA. Los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	contenidos técnicos y formales para instar a su otorgamiento se presentan en el Anexo D de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y Tramitación del PAS del artículo 156° del RSEIA ante la autoridad MOP respectiva
Forma de control y seguimiento	Copia de la resolución sectorial que autoriza las obras a que se refiere el permiso referido.

8.2.2. Norma Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.2 Norma Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".
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	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción - Preparación del terreno y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	En conformidad a esta ley, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto se paralizará toda la obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del proyecto, esto en cumplimiento a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y al Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Esto para los hallazgos adicionales a los que se refiere el Anexo C de la adenda de la DIA (no previstos). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto se paralizará toda la obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del proyecto, esto en cumplimiento a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y al Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Esto para los hallazgos adicionales a los que se refiere el Anexo C de esta Adenda (no previstos).
Indicador que acredita su cumplimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación
Forma de control y seguimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación

8.2.3. Norma D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.2.2 Norma D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción - Preparación del terreno y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	Ante el evento de que con ocasión de las excavaciones de la actividad se produzca cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los Artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales. Se paralizará toda la obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del proyecto, esto en cumplimiento a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y al Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Esto para los hallazgos adicionales a los que se refiere el Anexo C de la adenda de la DIA(no previstos).
Indicador que acredita su cumplimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación
Forma de control y seguimiento	Dado que se trata de una circunstancia eventual, no se prevé Indicador de Cumplimiento ni medio de verificación

8.3. Normas relacionadas con la Vialidad del Proyecto.

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

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica". D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción – Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinarias
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se considerará lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Se considera el transporte de materiales lunes a viernes preferentemente entre las 9:00 y las 18:00 hrs. y sábados entre las 8:00 y las 14:00 hrs., en camiones de entre 7,5 y 70 m^3. El Proyecto con una zona de carga y descarga de camiones de camiones, de igual modo, existe un acceso a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta. En virtud de lo anterior, el Titular dará cumplimiento a la norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y complementariamente se implementará un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.3.2. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción – Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinarias
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos, durante la construcción de la obra gruesa, terminaciones, instalaciones, y habilitación. Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se considerará lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Se considera el transporte de materiales lunes a viernes preferentemente entre las 9:00 y las 18:00 hrs. y sábados entre las 8:00 y las 14:00 hrs, en camiones de entre 7,5 y 70 m^3. El Proyecto con una zona de carga y descarga de camiones de camiones, de igual modo, existe un acceso a obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	virtud de lo anterior, el Titular se dará cumplimiento a la norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y complementariamente se implementará un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad.

8.3.3. D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma que Prohíbe Circulación de Vehículos de Carga en Vías que Indica.

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma que Prohíbe Circulación de Vehículos de Carga en Vías que Indica.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción – Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinarias
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos durante la construcción de la obra gruesa, terminaciones, instalaciones, y habilitación. Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se considerará lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Se considera el transporte de materiales lunes a viernes preferentemente entre las 9:00 y las 18:00 hrs. y sábados entre las 8:00 y las 14:00 hrs., en camiones de entre 7,5 y 70 m^3. El Proyecto con una zona de carga y descarga de camiones de camiones, de igual modo, existe un acceso a obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta. En virtud de lo anterior, el Titular dará cumplimiento a la norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y complementariamente se implementará un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

8.3.4. D.F.L N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960.

Tabla 8.2.2 Norma D.F.L N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	Descripción de las Acciones en Fase de Construcción – Tránsito y Funcionamiento de Vehículos y Maquinarias
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos durante la construcción de la obra gruesa, terminaciones, instalaciones, y habilitación. Tanto dentro como fuera del predio se realizará transferencia de material (áridos y residuos de la construcción), carguío y volteo de camiones. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se considerará lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Se considera el transporte de materiales lunes a viernes preferentemente entre las 9:00 y las 18:00 hrs. y sábados entre las 8:00 y las 14:00 hrs., en camiones de entre 7,5 y 70 m^3. El Proyecto con una zona de carga y descarga de camiones de camiones, de igual modo, existe un acceso a obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta. En virtud de lo anterior, el Titular dará cumplimiento a la norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y complementariamente se implementará un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos de carga del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	Registro de control de la medida propuesta, a disposición de la autoridad

8.3.5. D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministros o Insumos básicos en Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	El suministro de combustible para el abastecimiento de la maquinaria se realizará habilitando un área de carga de combustible de 125 m^2, ubicado sobre un sector con base impermeable de hormigón, para evitar la lixiviación de combustible ante posibles derrames de éste en el momento de abastecimiento. El sector será techado y contará con un cierre perimetral, ya sea de malla u otro material equivalente. Por otro lado, el suministro de combustible para vehículos de la faena se realizará en la estación de servicio próxima al punto de acceso de vehículos hacia el área del Proyecto. El transporte de combustibles y productos o sustancias peligrosos, será contratado con empresas especializadas y autorizadas para este tipo de transporte, y será realizado en conformidad a las exigencias contenidas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Transporte de productos o sustancias peligrosas con guías de despacho o facturas con detalle de productos a transportar, indicando su clasificación y número de Naciones Unidas, y las instrucciones escritas que se deben seguir en caso de accidente basadas en la Hoja de Datos de Seguridad a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2245.Of 93.
Forma de control y seguimiento	Registro a cargo del supervisor o encargado ambiental de la obra (fase de construcción), con copia de las Guías de Despacho o facturas del transporte de la carga peligrosa.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1. **Permiso Ambiental Sectorial 132** según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular informa la ejecución de 157 pozos de sondeo, autorizados mediante el Of. ORD N°4229 del 25 de octubre de 2022 emitido por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Los resultados de los pozos, adjunto en el informe ejecutivo (ver Anexo D.1 de la Adenda Complementaria), indican que, de los 157 pozos de sondeo excavados, 152 presentaron material arqueológico en estratigrafía, y 5 de estos se presentan de manera estéril (sin presencia de material). De acuerdo a lo señalado por el titular en punto acápite C.3 del informe ejecutivo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	adjunto en el Anexo D.1 de la Adenda Complementaria, el sitio arqueológico tiene una extensión de 22.219 m^2, superficie a la cual se le restan los m^2 del sector estéril (811,62 m^2) y del área de muy baja densidad (63.178,07 m^2) del contexto arqueológico identificado. Esta área de muy baja densidad correspondiente a todo el sector poniente del sitio considera pozos con muy pocos elementos culturales, 30 de estos con 1 a 3 evidencias arqueológicas rescatadas de los cuales 15 unidades solo presentaron 1 resto arqueológico en estratigrafía. Por lo tanto, el titular propone el rescate de un 1,5% en las áreas de baja, media, alta y muy alta densidad (que suma los m^2 ya excavados y los m^2 por excavar), y un 0,2% en el área de muy baja densidad en sector Este del predio (que suma los m^2 ya excavados y los m^2 por excavar). No obstante, el Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio Ord. N° 4236 de fecha 27/09/2023, se pronuncia con observaciones al PAS, en consideración a que las áreas de muy baja densidad fueron excluidas en la propuesta de rescate principal, pese a que son parte del sitio arqueológico, por lo que necesariamente deben ser consideradas para el cálculo de la superficie a rescatar, incluyendo la realización de un plan de manejo específico a las condiciones de la comuna de Colina. Por lo anterior, este Servicio estima que el otorgamiento del presente PAS se condiciona a presentar ante el Consejo de Monumentos Nacionales un plan de manejo adecuado, que indique claramente cómo proceder frente a ciertos hallazgos que podrían identificarse durante las obras, e incluyendo un rescate de un 2% del sitio arqueológico, aumentando el porcentaje de rescate de las áreas de muy baja densidad, el cual deberá ser aprobado por el CMN.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia con observaciones sobre la Adenda complementaria mediante el oficio Ord. 4290 de fecha 28 de septiembre de 2023, señalando: *"1. Permisos Ambientales Sectoriales* *1. Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no da conformidad al Permiso Ambiental Sectorial para la intervención del sitio arqueológico emplazado en el proyecto.* *Esto, en consideración a que las áreas de muy baja densidad, que fueron excluidas en la propuesta de rescate remitida, son parte del sitio arqueológico, por lo que necesariamente deben ser consideradas para el cálculo de la superficie a rescatar, y dentro de las medidas de protección a establecer, incluyendo la realización de un plan de manejo más robusto y específico a las condiciones de la comuna. Lo anterior, ya que dadas las características sedimentológicas y depositacionales propias de Colina, a pesar de la baja concentración de material, existen antecedentes ampliamente documentados, referentes a la posibilidad de identificar enterratorios u otros rasgos de significancia cultural, incluso en sectores aparentemente "periféricos" en torno a los sitios arqueológicos.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	De acuerdo a esto, y en vista a que la propuesta remitida no disminuye la probabilidad de realizar hallazgos durante la fase de construcción, aún en los sectores de muy baja densidad, esta zona no pueden ser "liberada" únicamente bajo monitoreo arqueológico. Se requiere el rescate de al menos una fracción representativa, y un plan de manejo adecuado que indique claramente cómo proceder frente a ciertos hallazgos que podrían identificarse durante las obras, a fin de prevenir los posibles problemas tanto para los tiempos de desarrollo del proyecto, como de la integridad del componente arqueológico. *De esta forma, no es posible determinar el porcentaje adecuado para el rescate del sitio arqueológico identificado en el área del proyecto."*

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 140** según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Se considera la habilitación de un área de acopio temporal que tendrá un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo sector de acopio en la Instalación de Faenas (ver KMZ de Instalación de Faenas, adjunto en Anexo B de la Adenda Complementaria). El detalle de la descripción del área de acopio temporal de residuos no peligrosos se encuentra en el acápite 4.2 del presente ICE. Antecedentes del PAS 140 adjunto en Anexo H de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. Nº 2879 de 25 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, en la Instalación de Faenas (ver KMZ de Instalación de Faenas, adjunto en Anexo B de la Adenda Complementaria) habrá una bodega de acopio temporal de RESPEL. En la bodega se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de RESPEL, la que cumplirá con el D.S. N° 148/2003 del MINSAL y el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Antecedentes del PAS 142 adjunto en el Anexo H de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. Nº 2879 de 25 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.4. **Permiso Ambiental Sectorial 156** según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Entubamiento y modificación de trazado de canal de riego sin nombre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el Anexo C de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes del PAS 156. Al respecto, el titular indica que realizará un entubamiento del canal sin nombre que se ubica en el predio del proyecto. Esta obra tendrá una longitud de 388 m aproximadamente, y se utilizará tubería de HDPE corrugado N-12 WT de diámetro 600 mm. Las coordenadas de la obra son las siguientes:

Tabla 9.1.4.1: Localización obra de modificación de cauce

Tramo de la obra	Coordenadas WGS84, HUSO 19S			
	Inicio		Término	
	Este	Norte	Este	Norte
1	345.716	6.324.870	345.701	6.324.814
2	345.701	6.324.814	345.898	6.324.758
3	345.898	6.324.758	345.876	6.324.568

Fuente: Elaboración en base a tabla 1 del Anexo C de la Adenda Complementaria.

Particularmente, el primer tramo recorrerá el frente predial en una longitud de 58m con una pendiente del 2,25%, luego se proyecta una cámara, en donde el trazado del canal proyectado cambia su rumbo en 90°, ingresando por la vía proyectada hacia el oriente abarcando una longitud de 167m (Tramo 2). Los primeros 107 m del tramo 2, tendrán una pendiente de 1,13%, luego por los siguientes 60m la pendiente disminuye a 0,47%. Al término de esa longitud existe una segunda cámara, donde nuevamente el trazado proyectado cambia su rumbo en 90° en dirección hacia el sur del predio del proyecto (tramo 3), en una longitud de 96 m con una pendiente de 0,47%, donde existirá una nueva cámara, donde el canal cambia su rumbo hacia el sur oriente en una longitud de 8 m y pendiente del 0,47%, para llegar al límite del predio,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	donde se proyecta una obra de salida para continuar por el canal rectificado, en una longitud de 58,61 m, con una pendiente del 0,35%, en tierra a zanja abierta volviendo a su cauce en el predio vecino. La duración de esta obra se estima en dos meses, durante la fase de construcción del proyecto (ver acápite C del Anexo C de la Adenda Complementaria). Cabe señalar que, en el acápite E del Anexo C de la Adenda Complementaria, se presenta el plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Al respecto, en la tabla 2 del Anexo C de la Adenda Complementaria se presentan las coordenadas de los puntos de muestreo en donde el titular realizará las mediciones de todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego. Para más detalles, ver Anexo C de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA RM, mediante Oficio ORD. Nº 967de 27 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme, precisando lo siguiente: "*(…) Que, tal como se informó al titular durante el proceso de evaluación, se debe tener presente que para las medidas u obras asociadas a canales privados en sede sectorial deberá presentar los respectivos documentos que acrediten conocimiento y conformidad de los propietarios/administradores y usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas en los cauces, para ejecutar las intervenciones, según lo indicado en el Oficio Ord. N° 485 de fecha 03 de mayo 2022 emitido por este Servicio.* *Que, tal como se informó al titular durante el proceso de evaluación, se debe tener presente que según lo indicado en la Guía trámite Permiso Sectorial 156, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso debido a requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las guías metodológicas para su presentación y Revisión de proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborados por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos en DGA 2016, según lo indicado en el Oficio Ord. N° 400 de fecha 05 de abril 2023 emitido por este Servicio*".

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario de Implementar un plan de sociabilización e información del Proyecto

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario de Implementar un plan de sociabilización e información del Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Brindar las instancias de mediación pertinentes en función de hacerse cargo de potenciales quejas, reclamos y malestar de vecinos. Descripción: Realizar un Plan de sociabilización e información del proyecto hacia las comunidades, vecinos e instituciones próximas al proyecto. Justificación: El Plan de sociabilización e información del Proyecto permitirá brindar las instancias de mediación entre el Proyecto y los vecinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cuadrantes cercanos al proyecto. Forma: • Socializar la información del Proyecto a los habitantes cercanos a través de sus instituciones representativas, que en el territorio corresponden a las Juntas de Vecinos u organizaciones afines. También se hace pertinente invitar a algún funcionario de la I. Municipalidad de Colina. • Integrar las inquietudes y observaciones de la comunidad a actividades del Proyecto que así lo requieran. • Establecer 2 canales de comunicación con la comunidad; el primero a través de reuniones a organizaciones de base y territoriales, y el segundo a través de medios de comunicación escritos o virtuales. • Realizar acciones correctivas sobre eventuales puntos de conflicto derivados a alguna actividad del Proyecto. Oportunidad: Desde el inicio de la fase de construcción de la Etapa 1, hasta el término de la fase de construcción de la Etapa 2.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de al menos una reunión para la Etapa 1 realizada (por ejemplo, lista de asistencia). • Registro de al menos dos acciones de comunicación en medios escritos o virtuales realizadas para la Etapa 1. • Registro de al menos una reunión para la Etapa 2 realizada (por ejemplo, lista de asistencia). • Registro de al menos dos acciones de comunicación en medios escritos o virtuales realizadas para la Etapa 2.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la I. Municipalidad de Colina un informe que contenga tanto el reporte de reuniones como el registro de las acciones de comunicación en medios escritos o virtuales realizadas, de acuerdo con lo siguiente: -Informe 1: seis meses después del término de la fase de construcción de la Etapa 1. -Informe 2: seis meses después del término de la fase de construcción de la Etapa 2.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario de Incrementar el Arbolado.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario de Incrementar el Arbolado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incrementar el arbolado en el sector del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Descripción: Implementación de áreas verdes, considerando áreas de árboles y arbustos, áreas de césped y áreas de maicillo y accesos al paisajismo. Justificación: La implementación de áreas verdes permitirá incrementar el valor paisajístico del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior del proyecto. Forma: Se incorporarán ejemplares arbóreos y arbustivos y se definirán áreas de acceso al paisajismo. Oportunidad: Al término de la fase de construcción y de las etapas 1 y 2.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Área de paisajismos implementada en la Etapa 1. • Área de paisajismos implementada en la Etapa 2.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe técnico elaborado por un especialista (forestal, paisajista, u otro) que dé cuenta de la implementación de las áreas verdes un mes después del término de la fase de construcción de la Etapa 1 y otro un mes después del término de la construcción de la Etapa 2. Los informes serán remitidos tres meses después del término de la fase de construcción de las respectivas etapas.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario de Incorporar Receptáculos para Reciclaje

Tabla 10.1.3 ambiental voluntario de Incorporar Receptáculos para Reciclaje	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar receptáculos de reciclaje ad hoc a las necesidades y Nº de viviendas que contempla el Proyecto. Descripción: Se incorporarán receptáculos para la disposición segregada de residuos domiciliarios. Son nueve receptáculos de tres colores diferenciados para el almacenamiento de papeles, plásticos y vidrios. Están destinados a los futuros habitantes del proyecto. Los residuos almacenados en estos receptáculos serán retirados periódicamente por gestores autorizados para el reciclaje, de tal manera de mantener limpios y ordenados los sectores. Se incorporará en el reglamento del condominio instrucciones para que los residentes arrojen a estos receptáculos únicamente residuos reciclables sin restos orgánicos. Justificación: La incorporación de receptáculos diferenciados favorecerá el reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En tres sectores al interior del paisajismo de la Etapa 1 (para mayor detalle ver plano de paisajismo y figura “Receptáculos” en el Anexo B de la Adenda), en radier de 2,30 x 0,80 metros. En las siguientes coordenadas (WGS 1984 Huso 19s): - Sector 1: 345.842 E; 6.324.778 N - Sector 2: 345.891 E; 6.324.764 N - Sector 3: 345.953 E; 6.324.747 N

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Forma: Se instalarán 9 contenedores de tres colores diferenciados (verde, amarillo y azul), en cada uno de los tres sectores definidos para aquello. La capacidad de cada contenedor es de 120 litros. Las dimensiones de los contenedores son: 935 alto x 480 frente x 545 fondo mm. Son fabricados en HDPE, con tapa y ruedas. La capacidad máxima de almacenamiento será de 1080 litros. Su retiro se realizará con una frecuencia de 1 vez a la semana. El sitio de almacenamiento temporal de reciclables tendrá piso de radier de hormigón y techo. Oportunidad: Al término de la fase de construcción de la etapa 1.
Indicador que acredite su cumplimiento	Receptáculos diferenciados instalados en la Etapa 1.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un reporte fotográfico de los receptáculos instalados seis meses después del término de la fase de construcción de la Etapa 1.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Incorporación de Especies Nativas

Tabla 10.1.4 ambiental voluntario Incorporación de Especies Nativas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar especies nativas al Proyecto de Paisajismo. Descripción: El proyecto contará con 50% de ejemplares nativos de bajo consumo hídrico en sus paisajismos. Justificación: La priorización de ejemplares nativos de bajo consumo hídrico permitirá contribuir frente a contaminantes y disminuir el consumo hídrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores destinados a áreas verdes de las etapas 1 y 2. Forma: Se plantarán ejemplares nativos, tales como quillay y pimiento. Oportunidad: La ejecución del proyecto de paisajismo se realizará al término de la fase de construcción de las etapas 1 y 2.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Porcentaje de ejemplares nativos de bajo consumo hídrico plantados (cantidad) igual o mayor al 62% en la Etapa 1. • Porcentaje de ejemplares nativos de bajo consumo hídrico plantados (cantidad) igual o mayor al 57% en la Etapa 2.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe técnico elaborado por un especialista (forestal, paisajista, u otro) que dé cuenta del porcentaje de ejemplares nativos presentes un mes después del término de la fase de construcción de la Etapa 1 y otro un mes después del término de la construcción de la Etapa 2. Los informes serán remitidos tres meses después del término de la fase de construcción de las respectivas etapas.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Perturbación Controlada de Reptiles

Tabla 10.1.5 ambiental voluntario Perturbación Controlada de Reptiles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar una interacción negativa de las obras y acciones asociadas a la construcción del Proyecto sobre la fauna terrestre de baja movilidad presente en el Área de Influencia. Descripción: La perturbación controlada induce el desplazamiento gradual de individuos de fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, y se realiza en forma previa a la intervención de la superficie por parte del proyecto. La medida consiste en remover de forma manual y gradual refugios como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva. Se recorrerá los sectores en donde se registraron individuos de lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus) y lagartija esbelta (L. tenuis), esto es en los bordes del predio con vegetación arbustiva y arbórea. Se removerán de forma manual las piedras, vegetación, ramas, troncos, etc., es decir, todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos objetivos y se dirigirá los individuos hacia el borde donde se dejará vegetación existente y se desarrollará un programa de paisajismo. En el Anexo H Especialidades de la DIA se presenta una descripción del proyecto paisajístico, el que incluye desarrollar un alto porcentaje de vegetación nativa y que constituirá un hábitat para fauna nativa urbana. Justificación: En el área del proyecto se registró la presencia de las especies Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus) y Lagartija esbelta (L. tenuis), las que se encuentran en categoría de conservación Preocupación menor (LC) según el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio de Medio Ambiente. Junto con las actividades de perturbación controlada se realizará el enriquecimiento de la zona de destino, hacia donde se inducirá el desplazamiento de las lagartijas. La remoción de refugios evitará la recolonización de los individuos perturbados o el regreso de los animales al Área de Influencia. La medida da cumplimiento a la solicitud de la autoridad sobre considerar “que el proyecto realizará obras de remoción de sustrato a través del uso de maquinaria”, y por tanto se requiere “asegurar la no generación de significancia en la alteración sobre la fauna identificada y establecer la realización de acciones de resguardo para especies de baja movilidad (reptiles), como por ejemplo, la perturbación controlada previo al inicio de las obras”. La perturbación controlada se basa en las recomendaciones y consideraciones técnicas establecidas en las siguientes guías: - Medidas de mitigación de impactos ambientales en fauna silvestre (SAG - CEDREM 2004). - Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada del SAG (Torres-Mura et al. 2015). - Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre (SAG, 2019).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades de perturbación controlada se concentrarán en los sectores dónde se registró la presencia de ambas especies en las campañas de prospección, en este caso no están en la zona agrícola, sino que están restringidos a bordes con más vegetación. Forma: Se realizarán recorridos donde se removerá y retirará en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos; esto se hará 1 a 4 días antes del inicio de las actividades de movimiento de tierra del proyecto, con dos profesionales y dos jornales de apoyo. Este tiempo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	permite el escape de la fauna y evita la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales. La forma de implementación incluye remoción de 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. Esto será realizado en forma manual y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura además de las rocas y piedras de mediano tamaño. Este material será colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos. Retiro de los restos de vegetación y piedras con el fin de evitar una posible recolonización mientras dure la fase de construcción del proyecto. Oportunidad: Debe realizarse antes del ingreso de la maquinaria. Se realizará una actividad de perturbación por cada una de las dos etapas de la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez terminado el proceso de perturbación controlada se deberá realizar una jornada de prospección para verificar el estado final del área en relación con la presencia de reptiles; Esta será desarrollada por dos especialistas en fauna silvestre, siendo el valor comprometido como resultado, de que el proyecto cumple su objetivo y no se observan individuos de las especies en el sector donde se realizó la perturbación contralada, así como tampoco se debe observar la presencia de refugios (rocas, troncos, etc.) en el sector. Si aún hay ejemplares se debe repetir la perturbación. • Al término de la actividad, el profesional especialista entregará una ficha de liberación ambiental, la que dará cuenta de la realización y los resultados de la actividad de perturbación controlada. Además, se realizará una evaluación final de la actividad a través de una jornada de seguimiento.
Forma de control y seguimiento	Se efectuará una campaña de seguimiento para verificar tanto la realización como el éxito de la medida aplicada. Se debe lograr el abandono de la herpetofauna en los sitios donde se realizó el plan de perturbación controlada y por ello se constatará la ausencia de fauna en los sectores liberados. Para ello, dos profesionales en fauna recorrerán cada sector y comprobarán la ausencia de reptiles en las áreas a intervenir. El plan de seguimiento se ejecutará un día posterior a la ejecución del plan de perturbación controlada. Los informes correspondientes serán ingresados a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario de Instalar Focos Led Solares

Tabla 10.1.6 ambiental voluntario de Instalar Focos Led Solares	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover las energías limpias. Descripción: Incorporar focos solares para la iluminación del Proyecto. Justificación: La incorporación de focos solares permitirá contar con energía limpia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Paisajismo Central Forma: Se incorporarán 6 focos solares dentro del paisajismo central. Oportunidad: Inicio de la fase de operación etapa 1.
Indicador que acredite su cumplimiento	6 focos solares instalados en la etapa 1 del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un reporte con registro fotográfico, coordenadas, descripción de los focos solares instalados. El reporte será remitido seis meses después del inicio de la fase de operación de la etapa 1.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Implementar Monitoreo y Charlas Arqueológicas

Tabla 10.1.7 ambiental voluntario Implementar Monitoreo y Charlas Arqueológicas	
Impacto asociado	Perdida de Material Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: • Realizar un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. • Capacitar a trabajadores sobre procedimientos a seguir en caso de realizarse hallazgos arqueológicos en el área del proyecto. Descripción: • Se realizará un monitoreo arqueológico permanente en de todas las actividades que impliquen remoción de tierra en el área del Proyecto. El monitoreo permanente será realizado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. • Realizar charlas de inducción por arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología que se encuentre a cargo del monitoreo a trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Justificación: • Detectar oportunamente hallazgos de interés arqueológico o cultural con el fin de evitar su intervención. • La realización de estas charlas de inducción permitirá capacitar a los trabajadores, sobre las medidas y precauciones que deberán tomar en la ejecución de sus labores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto. Forma: • Presencia permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología por cada frente de trabajo de la obra. • Charlas de inducción de parte de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología a cargo de la obra, a trabajadores y supervisores que participen en faenas de excavaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	Oportunidad: Durante las obras de escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Contrato de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. • Lista de asistencia a obra de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología • Lista de asistentes a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorpora: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo o los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios protocolos/planilla-registro sitios-arqueológicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI de Medio Ambiente, RM

Condición	La SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 211 de fecha 10 de marzo de 2023, señalando: "***Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago",*** *1- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:* *Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto "Proyecto Residencial La Catana"*

Año	Etapa	Emisiones MP equivalente (ton/año)	Emisiones MP equivalente (ton/año)	Emisiones MP equivalente (ton/año)
2	Construcción + operación	4,887	5,865	3,5
3	Construcción + operación	6,094	7,313	1,5
4 en adelante	operación	7,511	9,013	1,2

Finalmente se indica que:

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

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

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

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM	
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 6732/2023 SRM-RM de fecha 08 de marzo de 2023, señalando: "*(...)De la revisión del documento citado anteriormente, se establece que las observaciones entregadas mediante oficio N°12536 SRM-RM con fecha 13 de mayo de 2022 fueron subsanadas, por lo que este Órgano de Administración del Estado se manifiesta conforme, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:* *1. El titular posee un IMIV aprobado con resolución exenta N°3974 del 18 de agosto de 2022, por lo que se solicita que las medidas de mitigación vial deberán estar materializadas antes de la recepción final de las obras.* *2. Todo proyecto relacionado con construir una nueva ciclovía o regularizar una existente, deberá ser presentado a esta Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación de acuerdo al DS102 del MTT.* *3. Se sugiere que, aun cuando el proyecto o actividad no genere impactos significativos, se desarrollen y propongan compromisos ambientales voluntarios en la materia, como por ejemplo, mejoras tecnológicas o gestiones consideradas en el diseño, como la semaforización, ciclovías, ensanche de vías y/o veredas, estacionamientos, entre otros.* *4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.* *5. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas las etapas del proyecto.* *6. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto.* *7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* *8. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* *9. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* *10. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	11.Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. *12.Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *13.Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.* *14.Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.* *15. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.*

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI de Salud, RM	
Condición	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 2879 de fecha 25 de septiembre de 2023, señalando: *(…) De aprobarse ambientalmente el citado proyecto, la RCA deberá indicar expresamente las precisiones establecidas y consideraciones establecidas en el Ord. N° 1327/2022 y el Ord. N° 922/2023, además de las señaladas a continuación:* ***1 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES*** *-De acuerdo a la información presentada en la D.I.A, los permisos ambientales sectoriales relacionados con el proyecto y de competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, son los permisos contenidos en los* ***artículos 140 y 142*** *del Reglamento de S.E.I.A. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria Regional se pronunciará respecto a de los permisos ambientales sectoriales en cuestión, considerando las condiciones que el titular informó en la presente DIA:* *1.1* ***PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL Nº140*** *Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del DS N°40/12, relacionado con 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, será el establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción. Al respecto se señala lo siguiente:* *1.1.1 Durante la* ***etapa de construcción*** *del proyecto, se habilitará un sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos y domiciliarios, a los que corresponde*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	otorgar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Al respecto, los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos requeridos para la evaluación del Permiso Sectorial 140, por lo tanto, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme. ***1.2 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL Nº142*** *-El Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos".* *-El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población.* *-Al respecto, el titular ha entregado todos los antecedentes relativos al sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción del proyecto, por lo que esta autoridad sanitaria se pronuncia conforme."*

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: Consejo de Monumentos Nacionales y Servicio de Evaluación Ambiental, RM	
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia con observaciones sobre la Adenda complementaria mediante el oficio Ord. 4290 de fecha 28 de septiembre de 2023, señalando: *"1. Permisos Ambientales Sectoriales* *1. Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no da conformidad al Permiso Ambiental Sectorial para la intervención del sitio arqueológico emplazado en el proyecto.* *Esto, en consideración a que las áreas de muy baja densidad, que fueron excluidas en la propuesta de rescate remitida, son parte del sitio arqueológico, por lo que necesariamente deben ser consideradas para el cálculo de la superficie a rescatar, y dentro de las medidas de protección a establecer, incluyendo la realización de un plan de manejo más robusto y específico a las condiciones de la comuna. Lo anterior, ya que dadas las características sedimentológicas y depositacionales propias de Colina, a pesar de la baja concentración de material, existen antecedentes ampliamente documentados, referentes a la posibilidad de identificar enterratorios u otros rasgos de significancia cultural, incluso en sectores aparentemente "periféricos" en torno a los sitios arqueológicos.* *De acuerdo a esto, y en vista a que la propuesta remitida no disminuye la probabilidad de realizar hallazgos durante la fase de construcción, aún en los sectores de muy baja densidad, esta zona no pueden ser "liberada" únicamente bajo monitoreo arqueológico. Se requiere el rescate de al menos una fracción*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	representativa, y un plan de manejo adecuado que indique claramente cómo proceder frente a ciertos hallazgos que podrían identificarse durante las obras, a fin de prevenir los posibles problemas tanto para los tiempos de desarrollo del proyecto, como de la integridad del componente arqueológico. *De esta forma, no es posible determinar el porcentaje adecuado para el rescate del sitio arqueológico identificado en el área del proyecto."* Cabe señalar que, en el punto C.3 del Anexo D.1 de la Adenda Complementaria, el titular propone el rescate de un 1,5% en las áreas de baja, media, alta y muy alta densidad, y un 0,2% en el área de muy baja densidad en el sector Este del predio. Sin perjuicio de lo anterior, esta Dirección Regional establece como condición presentar ante el Consejo de Monumentos Nacionales, un plan de manejo adecuado, que indique claramente cómo proceder frente a ciertos hallazgos que podrían identificarse durante las obras, incluyendo un rescate de un 2% del sitio arqueológico, aumentando el porcentaje de rescate de las áreas de muy baja densidad, el cual deberá ser aprobado por el CMN.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del "Proyecto Residencial La Catana" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en Diario de circulación nacional con fecha 02 de mayo de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo 930 AM, los días 03, 04, 05, 06 y 09 de mayo de 2022, según consta en el certificado de fecha 10 de mayo de 2022, emitido por la misma radio y remitido a las oficinas del SEA con fecha 17 de mayo de 2022.

Con fecha 16 de mayo de 2022 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.

Al respecto, se procede a indicar que se no recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Residencial La Catana" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • 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 • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA • Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda • Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria • Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto • Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto • Tabla 4.3. Acciones del proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5. Mano de obra Construcción • Tabla 4.6.1.1 Partes y obras • Tabla 4.6.1.2 Acciones • Tabla 4.6.2. Suministros básicos • Tabla 4.6.2.1: Consumo hídrico del proyecto en fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Tabla 4.6.2.2: Maquinaria y equipos a utilizar en fase de construcción • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones de MP y gases fase de construcción y operación del Proyecto • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.6.4.3. Ruido • Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones • Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Operación • Tabla 4.7.1.1. Partes y obras • Tabla 4.7.1.2. Acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación • Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas • Tabla 4.7.5.3. Ruido • Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones • Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas • Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones • Tabla 5.2.1 Libre circulación • Tabla 5.3.1 Sitio arqueológico • Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. • Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. • Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	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
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia 1: Derrame de Sustancias Químicas o Peligrosas y Residuos Peligrosos • Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia 2: Incendios • Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia 3: Sismos • Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia 4: Inundaciones • Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia 5: Proliferación de vectores • Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia 6: Afectación Aguas Subterráneas • Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia 7: Afloramiento de Aguas Subterráneas • Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia 8: Falla en la Recolección de Líquidos de Baños Químicos, de Residuos No Peligrosos y de Residuos Peligrosos
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL • Tabla 8.1.2 Norma D.S. Nº 47/1992 MINVU • Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 31/2016 MMA • Tabla 8.1.4 Norma D.S. Nº 54/1994 MINTRATEL • Tabla 8.1.5 Norma D.S. Nº 55/1994 MINTRATEL • Tabla 8.1.6 Norma D.S. Nº 75/1987 MINTRATEL • Tabla 8.1.7 Norma D.S. N° 18/2001 MINTRATEL • Tabla 8.1.8 Norma D.S. N° 38/2021 MMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Tabla 8.1.9 Norma D.S. Nº 4/1992 MINSAL • Tabla 8.1.10 D.S. N° 138/2005 MINSAL • Tabla 8.1.11 Norma D.S. Nº 1/2013 MMA • Tabla 8.1.12 Norma D.S. Nº 211/91 MINTRATEL • Tabla 8.1.13 Norma D.S. Nº 279/1983 MINSAL • Tabla 8.1.14 Norma D.S. Nº 38/2011 MMA • Tabla 8.1.15 Norma D.S. Nº47/1992 MINVU • Tabla 8.1.16 Norma D.F.L. N° 725/1967 MINSAL • Tabla 8.1.17 Norma D.S. N° 594/1999 MINSAL • Tabla 8.1.18 Norma D.S. N°148/2003 MINSAL • Tabla 8.1.19 Norma: Ley 20.920/ 2016 MMA • Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL • Tabla 8.2.1 D.F.L. Nº 1.122 Ministerio de Justicia • Tabla 8.2.2 Norma Ley N° 17.288/1970 MINEDUC • Tabla 8.2.3 Norma D.S. Nº 484/1990 MINEDUC • Tabla 8.3.1 Norma D.S. N° 158/1980 MOP • Tabla 8.3.2 Norma D.S. N° 200/1993 MOP • Tabla 8.3.3 Norma D.S. N° 18/2001 MINTRATEL • Tabla 8.3.4 Norma D.F.L N° 850/1998 MOP • Tabla 8.3.5 Norma D.S. N° 298/1994 MINTRATEL • Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamentodel SEIA • Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 156 según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.4.1: Localización obra de modificación de cauce
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario de Implementar un plan de sociabilización e información del Proyecto • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario de Incrementar el Arbolado • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario de Incorporar Receptáculos para Reciclaje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680

	• Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Incorporación de Especies Nativas • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Perturbación Controlada de Reptiles • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario de Instalar Focos Led Solares • Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Implementar Monitoreo y Charlas Arqueológicas • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI de Medio Ambiente, RM • Tabla 10.2. Condición o exigencia 2: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI de Salud, RM • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: Consejo de Monumentos Nacionales, RM y Servicio de Evaluación Ambiental, RM

JMM/MHR

Firmado Digitalmente por Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 29-09-2023 19:23:11:609 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160174680