INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "LAGUNA DE LA PIRÁMIDE

Santiago, 25 de Enero del 2019

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inversiones Desco S.A.
Domicilio	Av. del Parque 4160, piso 5, Huechuraba
Nombre del representante legal	Mauricio Zamora Pérez
Domicilio de representantes legales	Av. del Parque 4160, piso 5, Huechuraba

1.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 1.1. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es la venta de soluciones habitacionales y de oficinas conforme a las definiciones y normas establecidas en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la ampliación de un proyecto inmobiliario que corresponde a la construcción de 10 edificios de vivienda de 588 departamentos en total, 1 edificio de oficina, 1563 estacionamientos y 528 bicicleteros. El proyecto existente corresponde a 3 edificios de 162 viviendas, 1 edificio de oficinas más una laguna artificial.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en virtud de lo establecido en la letra c) del artículo 10° letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y el artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA que dispone en dicha norma, lo siguiente: *"h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.* ***h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas**;* El Proyecto de tipo inmobiliario se ejecutará en una zona declarada saturada para material particulado respirable MP10, según se establece en el D.S. N° 131/96 del MINSEGPRES, cumpliendo con los requisitos generales del literal h. Además el proyecto contempla la construcción de 588 departamentos, y en operación de 750 departamentos (considerando las 162 ya construidas) a ser utilizadas, lo cual como consecuencia supera la cantidad de viviendas establecidas en el literal h.1.3 del Reglamento del SEIA.
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	U.S. 55.583.415
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente,	Se da inicio una vez entregado el terreno a la constructora e iniciada los trazados y excavaciones en el lote 3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	[X]		Se modifica un proyecto existente, resuelto mediante consulta de pertinencia, mediante resolución Exenta N°0188 de fecha 28/04/2017
Proyecto modifica otra(s) RCA		[X]	El Proyecto no modifica otros proyectos con RCA.

2. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 2.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	INVERSIONES DESCO S.A.	14/03/2018
Resolución de admisibilidad	099/2018	Comisión de Evaluación de la RM.	19/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0377	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0376	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de Huechuraba	0375	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/03/2018
Carta de visación del texto para difusión	0391	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/03/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0669	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	25/04/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Tabla 2.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/04/2018
Adenda	S/N	INVERSIONES DESCO S.A.	21/09/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	1435	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/09/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1614	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/10/2018
Adenda Complementaria	S/N	INVERSIONES DESCO S.A.	28/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2030	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/12/2018
Resolución ampliación de plazo	014/2019	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	10/01/2019

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

Tabla 2.2 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
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago
Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitano
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Puente Alto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

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

2.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
104	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/03/2018
300	DOH, Región Metropolitana de Santiago	02/04/2018
6748	SEC, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2018
544	DGA, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2018
43/2018 (sea - seia -dia)	Seremi Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	06/04/2018
312	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2018
1000/08	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	10/04/2018
1867	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	10/04/2018
3735	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU	14/04/2018
0915	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2018
1943	Consejo de Monumentos Nacionales	17/04/2018
1695	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	19/04/2018
3920	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	25/04/2018
1194	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/04/2018

2.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
924	Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	05/10/2018
5395	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/10/2018
4541	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/10/2018
1000/22	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	08/10/2018
1900	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	08/10/2018
153/2018 (sea - seia - adenda)	Seremi de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	05/10/2018
1602	DGA, Región Metropolitana de Santiago	05/10/2018
2766	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/10/2018
8779	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	12/10/2018

2.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
06/2019 (sea - seia - adenda)	Seremi de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	07/01/2019
1000/02	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	09/01/2019
26	Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	10/01/2019
00201	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/01/2019
366	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	24/01/2019

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

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
28-EA/2018	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	20/03/2018
155	Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	26/03/2018
000808	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana	03/04/2018
839	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/04/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

3. REFERENCIA A LOS INFORMES DE LOS GOBIERNOS REGIONALES, MUNICIPALIDADES Y AUTORIDADES MARÍTIMAS

3.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1194	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/04/2018
2766	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/10/2018
00201	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/01/2019

Fundamento

Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega la información en el Capítulo IV de la DIA.
Gobierno Regional no se pronuncia en relación a este punto.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1000/08	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	10/04/2018
1000/22	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	08/10/2018
1000/02	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	09/01/2019

Fundamento

Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega la información en el Capítulo IV de la DIA.

La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, mediante su Oficio Ord. N° 1000/08 de fecha 10 de abril de 2018, señala lo siguiente:

"En la DIA se señala: Anexo A-2 Certificados de Informaciones Previas. En relación a este punto, los certificados que se presentan son de los lotes 1, 2A, 3 y 4. Uno de los cuales se encuentra en proceso de revisión del Expediente N° 110/2018 de Subdivisión del lote 3A ingresado el 01 de marzo del 2018."

El titular responde en el punto 1.2 de la Adenda

La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, mediante su Oficio Ord. N° 1000/22 de fecha 08 de octubre de 2018, no hace referencia a este punto.

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

Tabla 3.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1194	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/04/2018
2766	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/10/2018
00201	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/01/2019

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Políticas, planes y programas, en el Capítulo IV de la DIA.
El Gobierno Regional, mediante su Oficio Ord N° 01194 de fecha 27 de mayo de 2018 a la DIA, se pronuncia indicando lo siguiente:

"A objeto de presentar la relación entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la ERD, el titular descarta relación señalando "el Proyecto no tiene relación con este objetivo ", lo cual no ofrece un argumento que sostenga tal aseveración, al respecto se solicita presentar un análisis técnico de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 el DS N° 40/2012, del MMA (RSIEA), cumpliendo con: a. Argumentar, en base a los estudios técnicos correspondientes, las aseveraciones realizadas respecto de relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, entre las obras, partes o acciones del proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD. b. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

estratégicos de los lineamientos de la ERD."

"En relación al Lineamiento Región limpia, en específico al objetivo estratégico "Promover el uso sustentable y estratégico del agua" El proyecto incluye la construcción y operación (vida útil indefinida) de una laguna artificial, correspondiente a un cuerpo de agua de aproximadamente 0,97 hectáreas con un volumen de agua aproximado de 20,470 m3. Ésta será llenada una sola vez con agua proveniente desde la red pública y la mantención del nivel de la laguna, utilizaría un sistema de reposición. Por otra parte, el titular señala que el proyecto, por su destino de uso y características, "durante su fase de operación no prevé eventuales situaciones de riesgo o contingencias". Al respecto se solicita contemplar en el análisis de relación con el lineamiento estratégico en cuestión los siguientes aspectos:
a. Contemplar los volúmenes y factibilidades del agua para reposición del nivel del cuerpo de agua.
b. Contemplar en el análisis posibles contingencias por fallos a partir de los sistemas de filtrado, limpieza de fondo, impermeabilización, roturas de matrices de agua potable, dosificación de químicos para la mantención de la calidad de las aguas de acuerdo a norma, atracción de avifauna y accidentes de todo tipo (deportes náuticos, nadadores, etc).
c. Contemplar los impactos derivados a partir de contingencias, tales como emisión de olores, contaminación del acuífero, impactos sobre la avifauna, entre otros.
d. Contemplar origen y volúmenes de la arena blanca que se utilizará en las playas y fondo de la laguna.
e. Ampliar la información en relación al destino de los lodos generados a partir de la limpieza de los filtros. (el titular señala que "mediante retrolavados periódicos del filtro, los cuales son vertidos en un estanque decantador de lodos (…) que posee una capacidad para retener lodos decantados de 11,2 m3, los cuales para la laguna en cuestión se estima se retirarán con una frecuencia de 6 meses")"

"En relación al Lineamiento Región Limpia y Sustentable. Objetivo estratégico "Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la Región y Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS."
a. Para la arborización del proyecto, se solicita priorizar árboles nativos que proporcionen una mayor contribución frente a contaminantes atmosféricos y menor requerimiento hídrico. Ampliar presentación indicando especies, fuste, localización y compromiso de prendimiento."

El titular responde en el Punto 8.1, 8.2 y 8.3de la Adenda

El Gobierno Regional, mediante su Oficio Ord N° 2766 de fecha 10 de octubre de 2018 a la DIA, se pronuncia indicando lo siguiente:

"En relación al punto 8.1 de la Adenda, se reitera la observación que, a objeto de demostrar la relación entre el proyecto y los objetivos estratégicos de la ERD, el titular debe presentar un análisis técnico de acuerdo a lo exigido en el artículo 13 de D.S. N°40/2012, del MMA, cumpliendo con:
a. Argumentar, en base a los estudios técnicos correspondientes, las aseveraciones realizadas respecto de relaciones neutras (o sin relación), favorecedoras o perjudiciales, entre las obras, partes o acciones del proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos de la ERD.
b. 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 la ERD."

"Se solicita al titular explicar analíticamente la forma como el proyecto (sus obras, partes y acciones) se ajusta a los lineamientos y objetivos estratégicos que el gobierno Regional planifica para la región. En la respuesta N°8.1 de la adenda, el titular se refiere detalladamente al ejercicio de las funciones y obligaciones de esta institución, en detrimento del análisis solicitado, respecto al tipo de relación (favorable, perjudicial o neutra) que establece el proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional."

"En relación al objetivo estratégico "Promover el uso sustentable y estratégico del agua", se reitera lo planteado en el punto 8.2, relativo a lo siguiente:
a. Contemplar en el análisis posibles contingencias por fallos a partir de los sistemas de filtrado, limpieza de fondo, impermeabilización, roturas de matrices de agua potable, dosificación de químicos para la mantención de la calidad de las aguas de acuerdo a norma, atracción de avifauna y accidentes de todo tipo (deportes náuticos, nadadores,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

etc.).
b. Contemplar las posibles afectaciones derivados a partir de contingencias, tales como emisión de olores, contaminación del acuífero, impactos sobre la avifauna, entre otros.
c. Contemplar la eventual generación de nuevos hábitat y sistemas naturales."

"En relación al objetivo estratégico de "Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos, indicado en la tabla 52 de la Adenda, se reitera que, el proyecto de basura presentado incluye closets ecológicos en los edificios. Al respecto se solicita indicar a qué tipo de residuos valorizables se apunta (botellas plásticas o de vidrio, latas, papeles, cartones, entre otros), y aclarar si el proyecto contempla los espacios necesarios en las salas de basura y precarguío y, los contenedores aptos (diferenciados por color) para llevar a cabo de manera adecuada la cadena de manejo asociada al reciclaje de residuos valorizables."

El titular señala sus respuestas en los puntos 9.1, 9.2, 9.3 y 9.4 de la Adenda complementaria.

El Gobierno Regional, mediante su Oficio Ord N° 00201 de fecha 17 de enero de 2019 a la DIA, se pronuncia conformes a los antecedentes presentados.

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

Tabla 3.3. Pronunciamiento sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1000/08	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	10/04/2018
1000/22	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	08/10/2018
1000/02	Ilustre Municipalidad de Huechuraba	09/01/2019

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Políticas, planes y programas, en el Capítulo IV de la DIA.
La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, mediante su Oficio Ord. N° 1000/08 de fecha 10 de abril de 2018, señala lo siguiente:
"En este capítulo se compara el proyecto y objetivos con los instrumentos de Planificación Territorial Regional y comunal (Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y Plan Regulador comunal (PRC)), presentándose Tabla IV-1: relación del proyecto con lineamientos y objetivos estratégicos de la ERD, definida por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y aprobada para el periodo 2012-2021, denominada como Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)
En dicha tabla, de los 34 objetivos solo se alude una relación con:
Aportar en la generación de un residencial integrado a la ciudad; donde se señala que, si bien el proyecto no tiene relación directa con este objetivo, sin embargo, se emplaza en un sector donde expresamente se permite el uso y que se encuentra en proceso de consolidación urbana, integrándose al sector de oficinas, comercio y servicios de Ciudad Empresarial. Se estima que este proyecto no está integrado a una red de servicios que permita generar reducidos flujos y tiempos de traslado de sus usuarios, por ejemplo, en el loteo Ciudad empresarial solamente hay un jardín infantil, existe otro en el condominio Bosques de la Pirámide, no hay colegios cerca, tampoco establecimientos de salud, etc, por ende, es previsible que el acceso a todos esos servicios será usando la red vial hacia el oriente lo que aumentará la tasa de generación de viajes.

En este análisis el municipio solicita aclarar la relación que se hace con la integración física y la vialidad del sector.

Aportar en la disminución de la contaminación (atmosférica, acuífera y otras) en la RMS: el proyecto establece que se relaciona con este objetivo en la medida que se encuentra evaluando sus posibles impactos ambientales a través de esta declaración.
Revisados los antecedentes de emisiones y ruidos en la fase constructiva y de operación, no solo no contribuye a disminuir la contaminación, sino que durante ambas fases de construcción y operación aumentaría las emisiones de contaminantes."

Promover la desconcentración demográfica del área metropolitana: Se señala que el proyecto se relaciona con este objetivo en la medida que se emplaza en un sector expresamente destinado al crecimiento urbano y donde se permite el uso de suelo residencial y de equipamiento; sin embargo, este municipio lineamiento no se aplica debido a que el proyecto se encuentra dentro del área metropolitana, por lo que no contribuye a la contribuye a la desconcentración

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

demográfica.

"En el punto 4.1.2. del capítulo 4 de la DIA, se señala que el Plan Regulador Comunal de Huechuraba (PRC), vigente desde el año 2004, no fue sometido a evaluación de impacto ambiental en su momento. Se aclara que la DIA se encuentra en un error ya que este instrumento de Plan Regulador Comunal si contempló el desarrollo de una Declaración de Impacto Ambiental, por lo que debe rectificarse esta información."

El Titular responde a dicha consulta en la respuesta 7.1 y 7.2 de la Adenda.

La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, mediante su Oficio Ord. N° 1000/22 de fecha 08 de octubre de 2018, señala lo siguiente:

"En relación a la respuesta 1.23 de la Adenda, en donde se señala que la vía principal de accesos es en "Rinconada El salto", se aclara que la vía acorde a lo definido en el Plan Regulador Comunal vigente es "La Rinconada", ya que la segunda vía que permite el acceso e ingreso a la Av. Circunvalación Américo Vespucio es la vía Troncal de Av. El Salto, por lo tanto, se solicita la titular rectificar los planos del proyecto y otros documentos, si corresponde."

3.4. Referencia a observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Tabla 3.4.Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que ya estaban incluidas en la DIA	
"Establecer el caudal extraído desde sus DAA, a fin que le permita al Titular confirmar o descartar la ocurrencia de los efectos del Art. 11 de la Ley N° 19.300, ante la referida extracción. Lo solicitado, en atención a que el uso de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas o superficiales, constituye el uso de un recurso natural, materia que debe ser evaluada ambientalmente toda vez que la sola constitución de un derecho de aguas no exime al Titular del proyecto a hacer el análisis del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni a evaluar todos los posibles efectos del proyecto o actividad sobre el medio ambiente"	Oficio Ord N°544 de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago de fecha 10/04/2018.
"Se solicita al titular que realice un análisis de posible afectación asociado al recurso hídrico producto de dicha extracción, teniendo presente que el acuífero donde se ubica el proyecto, Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), ha sido declarado como área de restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de octubre de 2011."	Oficio Ord N°544 de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago de fecha 10/04/2018.
Observaciones que no son aplicables en la evaluación ambiental	
"Se hace presente que la Ilustre Municipalidad de Huechuraba mediante Ord. N° 05/282 del 28.04.17, convocó a la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, a ser parte del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), del proyecto del Plan Regulador Comunal de Huechuraba. *MOP Región Metropolitana, efectúo alcances y comentarios en dicho proceso a través del Ord. N° 05 – 358 del 07.06.17. Se estima de importancia formal y metodológica, hacer mención de la existencia y aplicación de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el Territorio del proyecto, destacando las orientaciones que dicho proceso pudiera recomendar*	Oficio Ord N°43/2018 (sea-seia-dia) de la Secretaria Regional ministerial de Obras Públicas de fecha 06/04/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

para dicho sector, las cuales en rigor deben ser coherentes en cuanto a objetivos y acciones con la DIA que se está evaluando. Ello se refleja por ejemplo en la generación de la "Guía para articular el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica con la Evaluación de Impacto Ambiental. Estudios de Franjas y Proyectos de Transmisión Eléctrica", de la Dirección Ejecutiva del SEA (febrero 2018)."	

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico Nº09/2018, de fecha 05/04/2018.
- Acta de Sesión del Comité Técnico Nº01/2019, de fecha 22/01/2019.

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 Av. Santa Clara 800 esquina Rinconada El Salto, en la comuna de Huechuraba, Región Metropolitana.</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 de viviendas y oficinas conforme a la planificación territorial.

De acuerdo al certificado de informaciones previas, presentado por el titular en el Anexo A de la DIA, el proyecto se ubica en una Zona ZH Residencial (Pie de monte), esto según el Plan Regulador comunal de la comuna de Huechuraba.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>De acuerdo a lo indicado por el titular, el proyecto se emplazará en un terreno de 55.145,28 m^2 de superficie Total (15 edificios).</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>A continuación, se presentan las coordenadas del proyecto:

Tabla N°1: Coordenada (WGS 84) del área del proyecto.
<table>
<tr><th>vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>349.916</td><td>6.303.857</td></tr>
<tr><td>2</td><td>349.997</td><td>6.303.776</td></tr>
<tr><td>3</td><td>350.000</td><td>6.303.737</td></tr>
<tr><td>4</td><td>349.969</td><td>6.303.641</td></tr>
<tr><td>5</td><td>349.879</td><td>6.303.564</td></tr>
<tr><td>6</td><td>349.734</td><td>6.303.605</td></tr>
<tr><td>7</td><td>349.765</td><td>6.303.720</td></tr>
<tr><td>8</td><td>349.863</td><td>6.303.696</td></tr>
<tr><td>9</td><td>349.872</td><td>6.303.724</td></tr>
<tr><td>10</td><td>349.889</td><td>6.303.776</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla fichas ambientales, Anexo E adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El proyecto se localiza en la comuna de Huechuraba, siendo sus principales vías de acceso por calle La Rinconada desde el oeste y en el límite este de Av. Santa Clara, identificados en la Figura I-3 siguiente, según se detalla a continuación:
- Accesos Lote 1: En este caso se proyectó un acceso de ingreso y salida el cual</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	permite acceder a las áreas de equipamiento y vivienda desde Av. Santa Clara. - Accesos Lote 2A: En este caso se proyectó un acceso de ingreso y salida el cual permite acceder a las áreas de equipamiento y vivienda desde La Rinconada. - Accesos Lote 3 y 4: En este caso se proyectó un acceso de ingreso y salida el cual permite acceder a las viviendas desde La Rinconada.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Planimetría en Anexo B de la DIA. Planos de corte Anexo F de Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	La distribución de los recintos son las siguientes: Acopio de material, acopio de residuos, Bodega RESPEL, Bodega SUSPEL, Camarines y baños, Comedores, Lavado de Ruedas, y Oficinas.	Temporal	Construcción
Obra gruesa	La edificación se inicia con la construcción de las fundaciones, para inmediatamente iniciar el levantamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, albañilerías y techumbres. Esta actividad considera su ejecución entre siete y ocho meses para cada etapa.	Permanente	Construcción
Terminaciones	Consiste en la ejecución de las terminaciones ajenas a la obra gruesa, tales como pinturas, instalaciones de muebles, remates, cerámicas, revestimientos, etc. Las obras de terminaciones durarán entre diez y doce meses por etapa.	Permanente	Construcción
Paisajismo	Estas obras están asociadas al desarrollo paisajístico de alrededor de los edificios para uso de los residentes. Esta actividad se realizará en los dos últimos meses de las terminaciones.	Permanente	Construcción
Contenedores de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos (Sala de Basura)	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. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en el Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial de la DIA).	Temporal	Construcción
Sala de bombas	El agua potable será acumulada en estanques en los pisos subterráneos de los edificios de vivienda e impulsada a cada departamento (y a los edificios de oficina cuando corresponda), a través de equipos hidroneumáticos. Estos equipos corresponden a 7 motobombas con motor trifásico de 9,0 HP c/u para el nivel de baja presión, más una de reserva, y 5 motobombas con motor trifásico de 4,0 HP c/u para niveles de alta presión, más una de reserva. Su localización es en el edificio central de cada conjunto de edificios en cada lote, para el lote 4 se consideran 2 sistemas.	Permanente	Operación
Central térmica	Esta instalación estará localizada en la techumbre de cada edificio de vivienda, en la que se generará agua caliente para el sistema de calefacción central y de generación de agua caliente sanitaria. La central estará compuesta por 3 calderas a gas natural. Las calderas tienen una capacidad de 85 KW y un consumo eléctrico de 150w. En oficinas no se contempla agua caliente por ende no se considera central térmica.	Permanente	Operación
Grupos electrógenos	También se contará con Grupos electrógenos de emergencia, siendo 2 en los lotes 1 y 4; y 1 en los lotes 2A y 3, todos de 184 KW de potencia y a combustible diésel, ubicado en el primer nivel de estacionamientos de cada lote	Permanente	Operación
Ascensores	Cada torre contempla la instalación de ascensores con motor de 9,0 kW del piso subterráneo al último piso habitable. La sala de máquina de estos	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Despeje de terreno y escarpe	Construcción
Excavaciones	Construcción
Obra gruesa	Construcción
Instalaciones	Construcción
Terminaciones	Construcción
Paisajismo	Construcción
Maquinaria y vehículo	Construcción
Ocupación de Viviendas y Oficinas	Operación
Mantención Laguna Artificial	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	Marzo 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se considera una vez entregado el terreno a la constructora e iniciada los trazados y excavaciones en el lote 3
Fecha estimada de término	Diciembre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Certificado de Recepción Final de todos los lotes del Proyecto
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Una vez obtenido el Certificado de Recepción Final otorgado por la I. Municipalidad de Huechuraba para el Lote 2A. Las etapas siguientes iniciarán su operación de manera consecutiva según cronograma.
Fecha estimada de término	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número promedio de personas**
Construcción	490
Operación	15

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	La distribución de los recintos son las siguientes: Acopio de material, acopio de residuos, Bodega RESPEL, Bodega SUSPEL, Camarines y baños, Comedores, Lavado de Ruedas, y Oficinas.
Obra gruesa	La edificación se inicia con la construcción de las fundaciones, para inmediatamente iniciar el levantamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, albañilerías y techumbres. Esta actividad considera su ejecución entre siete y ocho meses para cada etapa.
Terminaciones	Consiste en la ejecución de las terminaciones ajenas a la obra gruesa, tales como pinturas, instalaciones de muebles, remates, cerámicas, revestimientos, etc. Las obras de terminaciones durarán entre diez y doce meses por etapa.
Paisajismo	Estas obras están asociadas al desarrollo paisajístico de alrededor de los edificios para uso de los residentes. Esta actividad se realizará en los dos últimos meses de las terminaciones.
Contenedores de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos (Sala de Basura)	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. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días.
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en el Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial de la DIA).

4.1.6.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Despeje de terreno y escarpe	El despeje del área de emplazamiento y el retiro del escarpe se realizará solamente para la ejecución de la Fase de construcción del lote 1, es decir la etapa 3 del Proyecto. Esto debido a que el resto de los lotes ya se encuentran despejados. La actividad a ejecutar en la Etapa 3, corresponde al desmantelamiento del Centro de Difusión del proyecto y de la Instalación de Faena allí localizada, la cual tendrá una duración de un mes. En la Figura I-4 de la DIA, se presenta la localización de la Instalación de Faena complementaria, correspondiente a almacenamiento de maquinaria a utilizar en la construcción del Proyecto y del Centro de Difusión.
Excavaciones	Esta actividad se inicia con la habilitación de las instalaciones de faenas, tales como: oficinas, comedores, servicios higiénicos, los empalmes eléctricos y sanitarios necesarios, además de los recintos destinados al acopio de materiales, bodegas de almacenamiento y un área para el lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra. Cabe señalar que el área de Proyecto se encuentra con cierre perimetral del terreno. Respecto a las excavaciones, éstas se realizarán conforme al proyecto de estructuras y mecánica de suelos (ver Anexo C de la Adenda). Esta actividad está considerada en la totalidad de las etapas del Proyecto y con una duración estimada de dos a tres meses para cada etapa.
Obra gruesa	La edificación se inicia con la construcción de las fundaciones, para inmediatamente iniciar el levantamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, albañilerías y techumbres. Esta actividad considera su ejecución entre siete y ocho meses para cada etapa..
Instalaciones	Consiste en la ejecución de las instalaciones tendientes a habilitar todos los servicios proyectados y los recintos para su uso, tales como obras de electricidad, agua potable, alcantarillado, corrientes débiles, clima, etc. Estas actividades se ejecutarán entre cinco y siete meses

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Terminaciones	Consiste en la ejecución de las terminaciones ajenas a la obra gruesa, tales como pinturas, instalaciones de muebles, remates, cerámicas, revestimientos, etc. Las obras de terminaciones durarán entre diez y doce meses por etapa.
Paisajismo	Estas obras están asociadas al desarrollo paisajístico de alrededor de los edificios para uso de los residentes. Esta actividad se realizará en los dos últimos meses de las terminaciones.
Maquinaria y vehículo	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se estima se requerirá los siguientes equipos y maquinaria por etapa de desarrollo: Cortadora hidráulica, Grúa Pluma, Bomba hormigonera, Vibrador de inmersión, Pistola Hilti, Sierra Circular, Montacargas, Retroexcavadora, Excavadora, Camión rampla, Camión Mixer. Las mantenciones de maquinaria y de equipos se llevarán a cabo en talleres externos autorizados, se mantendrá un registro en obra que acredite, mediante boletas, facturas u otros documentos, la contratación de este servicio.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable y alcantarillado	El abastecimiento de agua potable para las personas que participen en esta Fase, se obtendrá mediante un empalme provisorio de faena existente. Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente, D.S. N°594/99 de Minsal, hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales. 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. • 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. Factibilidades se presentan en el anexo B de la Adenda.
Energía	Para el abastecimiento de energía eléctrica en la Fase de Construcción, el proyecto utilizará 2 Grupo Electrógeno de 140 KVA c/u, que utilizarán diésel como combustible, de uso continuo por 8 horas diarias, por los primeros 4 meses de emplazamiento de la instalación de faena. Como se observa en la Figura I-4 de la DIA, solamente se implementarán 2 sectores de instalaciones de faena. Posteriormente se contempla la conexión a un empalme provisorio autorizado de la empresa eléctrica del sector.
Transporte	El flujo máximo de camiones por día estimado para la Fase de Construcción del Proyecto asciende a 58 camiones/día, considerando el escenario más desfavorable, correspondiente a la actividad de movimiento de tierra y obra gruesa, según es posible apreciar en Tabla I-6 de la DIA. Por otra parte, el flujo máximo estimado se distribuirá durante la jornada de trabajo, por lo que se estima un flujo promedio de 6 camiones por hora, considerando 9 horas de trabajo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

El Proyecto durante su Fase de Construcción no considera la extracción ni explotación de ningún recurso natural.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En el Anexo B de la Adenda complementaria, se presenta el informe de Emisiones Atmosféricas actualizado. Durante la fase de construcción las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas, están asociadas a: - Escarpe - Excavación. - Transferencia de material, carguío y volteo de camiones. - Acopio del material. - Circulación de camiones por vías internas y/o externas pavimentadas. - Circulación de camiones por vías internas y/o externas no pavimentadas. - Operación de grupos electrógenos. - Circulación de vehículos por vías externas. Los valores de emisiones atmosféricas en la fase de construcción son los siguientes: Tabla N°2: Estimación de Emisiones atmosféricas, fase de construcción.

Año	Emisiones atmosféricas (ton/año)							
	CO	HC	SOx	NOx	$MP_{2,5}$ comb	MP_{10} comb	$MP_{2,5}$ resus	MP_{10} resus
1	2,404	0,793	0,838	9,383	0,690	0,750	0,468	2,018
2	0,712	0,309	0,305	2,709	0,204	0,222	0,109	0,571
3	0,275	0,114	0,064	0,962	0,069	0,075	0,179	0,770
4	1,882	0,828	0,743	7,012	0,542	0,590	0,307	1,337
5	1,609	0,714	0,701	6,108	0,475	0,516	0,107	0,496
6	0,004	0,001	0,002	0,017	0,000	0,000	0,002	0,010
7	0,013	0,003	0,006	0,052	0,001	0,001	0,007	0,033
8	1,599	0,431	0,485	6,346	0,448	0,487	0,474	2,106
9	1,459	0,646	0,638	5,549	0,430	0,467	0,100	0,428
10	0,007	0,002	0,003	0,029	0,001	0,001	0,006	0,028

Fuente: Tabla 51, anexo B Adenda complementaria

Adicionalmente, el titular señala que se van a llevar a cabo medidas y acciones de control de las emisiones atmosféricas las cuales se exponen a continuación:

- Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, siempre y cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. Sin embargo, durante los meses de invierno se reducirá la humectación (de ser necesario se realizará al menos una vez), debido a que las condiciones de radiación solar y humedad ambiental, permite mantener la humedad superficial del suelo por mucho más tiempo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	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 (área de influencia), 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. No se realizarán cortes de material al aire libre, para ello se destinará un área de corte con tres de sus cuatro paredes cerradas por malla raschel o algún otro material que cumpla con las mismas propiedades en la retención de polvo y, la cuarta pared se encontrará abierta para permitir el acceso y salida expedita de los materiales. Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del proyecto. Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. Al respecto, La Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, mediante su oficio Ord. N°26 de fecha 10 de enero de 2019, señala los valores a establecer en el Plan de Compensación de Emisiones.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Durante la Fase de Construcción del Proyecto se generarán los siguientes efluentes: Aguas de lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonan el área de trabajo, para esto se desarrollará en una piscina especialmente diseñada para la actividad. Los residuos líquidos serán retirados periódicamente por un camión limpia fosas autorizado, para lo cual se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite su disposición final. Con el fin de evitar infiltraciones al suelo, se contempla una base impermeabilizada, con el propósito por una parte que se genere un estancamiento del agua contenida (tipo piscina) y por otra parte evitar la infiltración. Es importante aclarar que el lavado de ruedas se realizará siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten. Aguas servidas por el uso de baños químicos en instalación de faenas y frentes de trabajo y de servicios sanitarios ubicados en la instalación de faenas luego de la materialización de las conexiones a los empalmes provisorios. Se instalarán servicios sanitarios conectados al alcantarillado en la cantidad necesaria según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/99). Sin embargo, se mantendrá baños químicos de manera de dar cumplimiento a los 75m de distancia del área de trabajo. La mantención de los baños, así como el retiro de los residuos estará a cargo de empresas autorizadas, para lo cual 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. Cabe destacar, que no se contempla lavado de canoas de camiones mixer.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Nombre	Descripción
Ruido	En lo que respecta a la evaluación de los niveles de ruido en la Fase de Construcción, ésta se realizó con respecto al límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Se identificaron sectores sensibles al ruido, donde se estiman los mayores niveles de ruido producto de la menor distancia al Proyecto y por ende, con mayor riesgo de sobrepasar el límite normativo. Se realizó una evaluación de ruido en las zonas sensibles, y se determinaron 8 receptores representativos de los sectores donde se estiman los mayores niveles de ruido por situarse a la menor distancia del Proyecto, lo cual se presenta en el Anexo F de la DIA. Adicionalmente, en el anexo C de la adenda complementaria se señalan las emisiones de ruidos de las obras asociadas establecidas en el EISTU aprobado. Durante la Fase de Construcción, debido a que en el momento de iniciar las obras habrá receptores habitando los edificios existentes – lo cual continuará sucediendo consecutivamente a media que se vayan construyendo y habitando las etapas del Proyecto, entonces se debe evaluar el ruido generado por la superposición de ambas Fases. Dado que los niveles de ruido estimados durante las actividades de superposición de ambas fases exceden el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, se contempla la implementación de las siguientes medidas de control (anexo AB, adenda complementaria): • Barreras acústicas: Durante la fase de construcción, se implementarán barreras acústicas perimetrales cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m^2 y las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. • Túnel acústico: Durante la Etapa 1, además, se implementará un túnel acústico para atenuar los niveles de ruido emitidos por el camión mixer. El túnel estará conformado por un panel doble de madera OSB de 15 mm. separado al menos 80 mm. y relleno con material absorbente tipo lana mineral o fibra de vidrio de al menos 50 mm. de espesor y recubierto con malla tipo raschel para impedir su desprendimiento y deterioro. • Cierres de ventanas en altura: Para el caso de faenas de construcción en altura, en sectores específicos de los edificios a construir, se cubrirán los vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 10 kg/m^2, con el objeto de atenuar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Con las medidas de control correctamente implementadas, los niveles de ruido estimados en los puntos receptores cumplen con los límites máximos permisibles. La Secretaria Regional Ministerial de Salud, mediante su oficio Ord. N°5395, de fecha 04 de octubre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	No se generarán

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Se generarán como máximo 245 kg/día de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 490 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kg/m^3, se tiene un volumen generado de 817 L/día. 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. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Los residuos podrán ser retirados por los camiones de recolección de basuras municipal. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado
Excedentes de tierra	Se estima la generación de 70.904 m^3 de tierra producto de las excavaciones, distribuidos en las excavaciones de los tres lotes. Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. El transporte de tierra 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 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.
Generación de escombros	Se estima la generación de 1.550 m^3 de escombros. Los escombros serán almacenados temporalmente al interior del área del Proyecto cubiertos con malla raschel o con tapa, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 1 semana. 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 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.
Materiales reutilizables	Se estima la generación de 1.060,2 m^3 de materiales de descarte reutilizable, correspondientes a 697,5 m^3 de maderas, 347,2 m^3 de fierros y 15,5 m^3 de cartones. Los materiales de descarte de la Fase de Construcción, se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Estos materiales serán almacenados y retirados mensualmente. El transporte se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Se estima la generación de 86,8 m^3 de residuos peligrosos que se estima se generarán durante la Fase de Construcción, estos serán: Tubos fluorescentes, recipientes de pinturas, líquido desmoldante, diluyentes y ácido muriático. Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en el Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA). 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	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado

4.6.5.3. Manejo de productos químicos durante la fase de construcción

Tabla 4.6.5.2 Sustancias Químicas	
Nombre	**Descripción**
Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la Fase de Construcción, principalmente estas serán: - Ácido Muriático - Desmoldante - Adherente Estuco - Imprimante Asfáltica - Adherente Yeso - Bencina - Pintura Oleo - Diluyente - Adhesivo de contacto multipropósito - Adhesivo Molduras - Espuma de poliuretano - Adhesivo cerámico Una vez utilizadas las sustancias, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal descrita en el Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA).	

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	**Descripción**
Sala de bombas	El agua potable será acumulada en estanques en los pisos subterráneos de los edificios de vivienda e impulsada a cada departamento (y a los edificios de oficina cuando corresponda), a través de equipos hidroneumáticos. Estos equipos corresponden a 7 motobombas con motor trifásico de 9,0 HP c/u para el nivel de baja presión, más una de reserva, y 5 motobombas con motor trifásico de 4,0 HP c/u para niveles de alta presión, más una de reserva. Su localización es en el edificio central de cada conjunto de edificios en cada lote, para el lote 4 se consideran 2 sistemas.
Central térmica	Esta instalación estará localizada en la techumbre de cada edificio de vivienda, en la que se generará agua caliente para el sistema de calefacción central y de generación de agua caliente sanitaria. La central estará compuesta por 3 calderas a gas natural. Las calderas tienen una capacidad de 85 KW y un consumo eléctrico de 150w. En oficinas no se contempla agua caliente por ende no se considera central térmica.
Grupos electrógenos	También se contará con Grupos electrógenos de emergencia, siendo 2 en los lotes 1 y 4; y 1 en los lotes 2A y 3, todos de 184 KW de potencia y a combustible diésel, ubicado en el primer nivel de estacionamientos de cada lote.
Ascensores	Cada torre contempla la instalación de ascensores con motor de 9,0 kW del piso subterráneo al último piso habitable. La sala de máquina de estos está emplazada en la techumbre de cada edificio de viviendas. En los edificios de oficina solo contará con un ascensor sin sala de máquina.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Aire acondicionado	En los edificios de oficinas, se contempla equipos del tipo Volumen de Refrigerante Variable. La unidad Exterior considera una potencia de 33,94 kw y las unidades interiores tipo ductos consideran entre 190 a 400W y la unidad a muro 39W.
Sala de basuras	Cada edificio constará de una sala de basura de acumulación diaria, ubicada en el nivel subterráneo con capacidad de acumulación de 3 días.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Ocupación de Viviendas y Oficinas	Considerando que el proyecto consiste en la ejecución de obras de urbanización y edificación hasta su recepción municipal y venta a terceros habitantes adquirentes de las viviendas y equipamientos, esta acción contempla la ocupación de las viviendas y oficinas propiamente tal.
Mantención laguna artificial	Cabe señalar que la laguna considera los siguientes sistemas: - <u>Sistema de recirculación</u> Este sistema capta un caudal de agua limpia, que es transportado hacia un estanque en la Sala de Máquinas, donde se inyectan aditivos químicos especialmente dosificados por el Departamento de Aguas de Crystal Lagoons. Una vez realizada la mezcla, el líquido es bombeado de vuelta a la laguna a través de un circuito con inyectores dispuestos de tal manera que asegura que el caudal de recirculación se repartirá de manera homogénea en todo el volumen de agua de la laguna. - <u>Sistema de limpieza de fondo</u> Este sistema capta un caudal de aproximadamente 22 L/s desde la laguna, que es transportado hacia un estanque en la Sala de Máquinas, donde se inyectan los aditivos químicos los cuales cumplen con las regulaciones chilenas pertinentes y que han sido especialmente dosificados por el Departamento de Aguas de Crystal Lagoons®. Una vez realizada la mezcla, el líquido es bombeado de vuelta a la laguna a través de un circuito con inyectores dispuestos de tal manera que asegura que el caudal de recirculación se repartirá de manera homogénea en todo el volumen de agua de la laguna. Una vez en la sala de máquinas, el agua de limpieza de fondo será bombeada a través de un filtro multimedia y será retornada a la laguna. - <u>Sistema de dosificación de Playas</u> Este sistema capta un caudal desde agua de la laguna para luego inyectarle uno o más aditivos químicos que son parte de la tecnología Crystal Lagoons®. La dosificación realizada en la zona de playa se lleva a cabo con inyectores dispuestos para repartir homogéneamente el caudal dosificado. - <u>Sistema de limpieza de fondo</u> El sistema de limpieza de fondo se encarga de captar agua con residuos sólidos desde el fondo de la laguna mediante el uso de un sistema carro succionador-bote, para su posterior filtración en la Sala de Máquinas y retorno a la laguna. El sistema carro-bote consiste en un bote a motor tipo catamarán que arrastra un carro de succión de fondo patentado, especialmente diseñado para succionar partículas sedimentadas desde el fondo de la laguna. El sistema carro-bote se conecta a un punto de limpieza de fondo ubicado en el lado oeste de la laguna artificial, en donde se capta el agua del sistema carro-bote mediante el uso de una bomba centrífuga. Este punto conduce el agua hacia la sala de máquinas a través de una tubería de HDPE ubicada bajo tierra a lo largo del contorno de la laguna. Este colector se alimenta tanto por el carro succionador como por las conexiones de limpieza manual de fondo de la laguna. Una vez en la sala de máquinas, el agua de limpieza de fondo es bombeada a través de un filtro multimedia y retorna a la laguna. La constante actividad del filtro multimedia genera colmatación de su medio filtrante. Esto se resuelve mediante retrolavados periódicos del filtro, los cuales son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	vertidos en un estanque decantador de lodos. Dicho estanque posee una capacidad para retener lodos decantados de 11,2 m3 , los cuales para la laguna en cuestión se estima se retirarán con una frecuencia de 6 meses, por un gestor autorizado, mediante el uso de un camión especializado para el retiro de lodos, como un limpiador de fosa séptica o tolva acumulador, para luego transportar el residuo a un sitio autorizado. • <u>Sistema de skimmers</u> El sistema de skimmers considera skimmers en el contorno de la laguna, que permitirán captar la suciedad superficial que será arrastrada según los vientos predominantes, y que podría acumularse eventualmente en esquinas cerradas. Antes que el agua de skimmers vuelva a la laguna, el agua de skimmers pasa a través de un filtro de anillas. Se estima que la generación de residuos sólidos, principalmente hojas e insectos, a través del sistema de skimmers será mensualmente de 50 L. Los residuos generados por el sistema de skimmers se consideran residuos domésticos y son destinados a la basura convencional. Sistema de dosificación vía telemetría Crystal Lagoons ha desarrollado un sistema especializado de control y monitoreo de parámetros de calidad del agua para sus lagunas. Este sistema consta de equipos y procesos que permiten efectuar el control de los parámetros de calidad del agua de la laguna desde el Crystal Lagoons Control Center (CLCC) mediante internet, asegurando la calidad de agua de la laguna. Esto permite tomar las medidas preventivas y correctivas que se requieran en base a los parámetros medidos. • <u>Tareas de mantenimiento</u> Existen algunas tareas locales que se deben realizar para mantener la laguna artificial en condiciones óptimas. Tareas de mantenimiento, realizada por funcionarios de la laguna: • Limpieza de fondo con el carro succionador propiedad de Crystal Lagoons (se sugiere diariamente) • Limpieza de fondo manual (se sugiere diariamente) • Limpieza de filtros de skimmers (se sugiere diariamente) - Operación de filtro (se sugiere diariamente) - Reposición de aditivos (periódica) - Retiro de lodos (semestral) Por su parte, Crystal Lagoons provee supervisión sobre el mantenimiento de la laguna, con visitas mensuales. Durante estas visitas se supervisa lo siguiente: • Medición de parámetros físico-químicos del agua de la laguna • Supervisión de estado de equipos • Evaluación estado general de la laguna • Determinación de medidas correctivas en caso de ser necesario • Verificación de suministro adecuado de aditivos en stock • Revisión de estado de medidas correctivas solicitadas en visitas previas • Supervisión de tareas de limpieza

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Para la Fase de Operación, el suministro de electricidad será proporcionado por la empresa eléctrica que abastece de energía al sector. Complementariamente, el Proyecto contará con equipos de grupo electrógeno de emergencia, 1 por cada lote y su localización será de acuerdo se presenta en Figura I-12. Estos grupos electrógenos serán de 184 kVA y requerirán de diesel para su funcionamiento. Además las instalaciones de electricidad proyectadas, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
Agua potable y alcantarillado	Durante la Fase de Operación del Proyecto las instalaciones estarán conectadas a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a los Certificados de Factibilidad para cara uno de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	lotes, que se presentan en el anexo B de la Adenda.
Evacuación aguas lluvias	En el Anexo G de la DIA, se presenta la memoria del Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias del Proyecto. Este sistema consiste en guiar las aguas de las techumbres, mediante la implementación de bajadas estratégicamente emplazadas en puntos de la cubierta, luego por medio de colectores y cámaras de inspección las aguas lluvias se derivan a un conjunto de drenes donde estas aguas son infiltradas a terreno, cabe mencionar que los drenes se calcularon según el índice Porchet entregado en el informe de mecánica de Suelo.

4.7.3. Cuantificación y formas de manejo de los productos

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
La Fase de Operación del Proyecto considera el manejo de productos correspondientes a aditivos aplicados a la laguna, tales como Alguicida y Polielectrolito catiónico (Para agua potable e industrial). Estos no corresponden a Sustancias peligrosas y dosificados de tal manera que su mezcla con agua de la laguna genere niveles de concentración inocuas para el ser humano. Se adjuntan Hojas de Seguridad respectivas en Anexo C de la DIA	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
La Fase de Operación del Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables.	

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 atmosféricas	En el Anexo B de la Adenda complementaria, se presenta el informe de Emisiones Atmosféricas actualizado. Durante la fase de operación las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas, están asociadas a: - Circulación de vehículos por vías pavimentadas. - Operación de grupos electrógenos. - Circulación externa de vehículos Los valores de emisiones atmosféricas en la fase de operación son los siguientes: Tabla N°5: Estimación de Emisiones atmosféricas, fase de operación

Año	Emisiones atmosféricas (ton/año)									
	CO	HC	SOx	NOx	$MP_{2,5}$ comb	MP_{10} comb	$MP_{2,5}$ resus	MP_{10} resus	$MP_{2,5}$ total	MP_{10} total
1	13,406	1,447	0,055	0,733	0,032	0,033	0,050	0,205	0,082	0,238
2	13,406	1,447	0,055	0,733	0,032	0,033	0,050	0,207	0,082	0,240
3	23,136	2,593	0,101	1,369	0,064	0,065	0,086	0,358	0,150	0,424

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

4	30,047	3,160	0,116	1,553	0,065	0,065	0,111	0,466	0,176	0,531
5	30,047	3,160	0,116	1,553	0,065	0,065	0,111	0,466	0,176	0,531
6	30,047	3,160	0,116	1,553	0,065	0,065	0,111	0,466	0,176	0,531
7	30,047	3,160	0,116	1,553	0,065	0,065	0,111	0,466	0,176	0,531
8	52,906	5,734	0,225	2,928	0,129	0,131	0,216	0,901	0,345	1,032
9	57,708	6,128	0,237	3,057	0,129	0,131	0,235	0,983	0,364	1,114
10	61,911	6,480	0,247	3,166	0,129	0,131	0,255	1,066	0,384	1,197
11	78,649	7,969	0,304	3,877	0,149	0,152	0,324	1,354	0,473	1,506

Fuente: Tabla 69, anexo B, Adenda complementaria

La Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, mediante su oficio Ord. N°26 de fecha 10 de enero de 2019, señala los valores a establecer en el Plan de Compensación de Emisiones.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán aguas servidas que serán descargadas al sistema de alcantarillado público, según consta los Certificados de Factibilidad identificados en Anexo B de la Adenda.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para la fase de operación se considera la operación del equipamiento de apoyo contemplado para el funcionamiento normal de los edificios y de la laguna. Por lo anterior, el Proyecto contempla una sala de máquinas para la laguna, seis (6) grupos electrógenos y dos (2) sistemas de aire acondicionado, uno en cada edificio de oficinas. Se indica que las bombas de agua de los edificios se encontrarán ubicados en salas cerradas herméticamente en el piso subterráneo, donde las emisiones de ruido se verán notablemente atenuadas por la propia obra gruesa del edificio, por lo que éstas son descartadas para la estimación. Si consideramos un nivel de ruido de 75 dB(A) al interior de las salas con muros de material sólido, con una densidad superficial superior a 40 kg/m^2, la pérdida por transmisión sonora será superior a 45 dB(A), con lo cual el nivel exterior no superará 30 dB(A). Éstas estarán provistas de montajes anti-vibratorios, ya sea sobre apoyos o sobre losa flotante con el propósito de evitar ruido estructural a los departamentos del edificio. Los ductos y cañerías que estén en contacto con la estructura del edificio serán aislados mecánicamente de dicha estructura a través de un material que amortigüe las vibraciones. Dado que el Proyecto se desarrollará en etapas consecutivas, cada una de estas se irá habilitando una vez concluida su construcción comenzando su Fase de Operación. Por esto, para efectos de evaluación de la peor condición se estiman los niveles de ruido asociados a la operación de cada etapa de me manera acumulativa, es decir, incluyendo la operación de las etapas anteriores. En las figuras 9 a la 11 del Anexo F de la DIA, se presentan los mapas de ruido y los niveles de presión sonora estimados en los puntos receptores. Para cada uno se presenta el nivel estimado a diferentes alturas: 1,5 m./6 m./altura máxima.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios de cada vivienda, los cuales serán almacenados y manejados en la sala de Basuras de cada edificio, los cuales posteriormente serán retirados por los camiones del servicio municipal de recolección de basuras. El Proyecto contará con 1 sala de basura por cada edificio ubicada en el subterráneo, la cual se conectará a los niveles superiores mediante ducto(s) conectado a un closet de basura. Estos residuos serán almacenados en contenedores de 240 L localizados en las Salas de Basura de Cada Edificio. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Los residuos podrán ser retirados por los camiones de recolección de basuras municipal. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.
Lodos	Se estima la generación de 11,2 m^3 de lodos provenientes de la limpieza del fondo de la laguna. El agua de limpieza de fondo de la laguna es bombeada a través de un filtro multimedia y retorna a la laguna. La constante actividad del filtro multimedia genera colmatación de su medio filtrante, los cuales a través de retrolavados periódicos del filtro, son vertidos en un estanque decantador de lodos. Dicho estanque posee una capacidad para retener lodos decantados de 11,2 m^3. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 6 meses. El transporte se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad, mediante el uso de un camión especializado para el retiro de lodos, como un limpiador de fosa séptica o tolva acumulador, contratadas por el titular. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá un registro del retiro de los residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No se contemplan residuos peligrosos durante la fase de operación.	

4.7.7. Productos Químicos utilizados en la Operación del Proyecto

Tabla 4.7.6.2 Productos Químicos	
Nombre	**Descripción**
La Fase de Operación del Proyecto considera el manejo de productos correspondientes a aditivos aplicados a la laguna, tales como Alguicida y Polielectrolito catiónico (Para agua potable e industrial). Estos no corresponden a Sustancias peligrosas y dosificados de tal manera que su mezcla con agua de la laguna genere niveles de concentración inocuas para el ser humano. Se adjuntan Hojas de Seguridad respectivas en Anexo C de la DIA.	

4.8. Fase de cierre

El Proyecto, por su destino de uso y características no contempla fase de cierre o abandono.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
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.	En relación a la componente atmosférica, en la fase de construcción del proyecto las principales emisiones, serán en relación a la generación de material particulado resuspendido por fuentes móviles y la generación de material particulado y gases de combustión interna de fuentes móviles y puntuales. Durante la fase de operación, las principales fuentes de material particulado, será por la circulación de vehículos por vías pavimentadas y operación de grupos electrógenos De acuerdo a lo presentado por el titular en el anexo B de la adenda complementaria, estimación de emisiones atmosférica, existe una superación en los valores de MP 10. Teniendo en cuenta que se deberá realizar un plan de compensación de emisiones, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del proyecto. - Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, siempre y cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. Sin embargo, durante los meses de invierno se reducirá la humectación, debido a que las condiciones de radiación solar y humedad ambiental, permite mantener la humedad superficial del suelo por mucho más tiempo. - Para la descarga de escombros desde los niveles sobre el suelo (2° piso en adelante), se deberá contar con chutes o cualquier otro sistema que permita evitar la resuspensión del material descargado al contenedor. - 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	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 30 km/h en las vías interiores del recinto. - No se realizarán cortes de material al aire libre, para ello se destinará un área de corte con tres de sus cuatro paredes cerradas por malla raschel o algún otro material que cumpla con las mismas propiedades en la retención de polvo y, la cuarta pared se encontrará abierta para permitir el acceso y salida expedita de los materiales. - Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del proyecto. Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. La Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, mediante su oficio Ord. N°26 de fecha 10 de enero de 2019, señala los valores a establecer en el Plan de Compensación de Emisiones.
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.	En relación a ruido las principales fuentes de emisión son durante la fase de construcción y se relacionan al uso de maquinaria. En el anexo C de la adenda complementaria se presenta el estudio acústico. Durante la Fase de Construcción, debido a que en el momento de iniciar las obras habrá receptores habitando los edificios existentes – lo cual continuará sucediendo consecutivamente a medida que se vayan construyendo y habitando las etapas del Proyecto, entonces se debe evaluar el ruido generado por la superposición de ambas Fases. Dado que los niveles de ruido estimados durante las actividades de superposición de ambas fases exceden el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, se contempla la implementación de las siguientes medidas de control: - Barreras acústicas - Túnel acústico - Cierres de ventanas en altura Durante la fase de operación las principales fuentes de ruido, se identifican una sala de máquinas para la laguna, seis (6) grupos electrógenos y dos (2) sistemas de aire acondicionado, uno en cada edificio de oficinas. Con las medidas de control correctamente implementadas, los niveles de ruido estimados en los puntos receptores cumplen con los límites máximos permisibles La Secretaria Regional Ministerial de Salud, mediante su oficio Ord. N°5395, de fecha 04 de octubre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

<table>
<tr>
<td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td>
<td>Durante los años 1,4,5,8 y 9 se generará la mayor cantidad de emisiones, debiendo compensar emisiones de acuerdo a lo establecido en la tabla 75 del Anexo B de la Adenda complementaria “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

De acuerdo a lo establecido por la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, mediante su oficio Ord. N°26 de fecha 10 de enero de 2019, los valores son los siguientes:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar proyecto “Laguna de La Pirámide”.
<table>
<tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr>
<tr><td>1</td><td>4,500</td><td>5,400</td><td>50,6%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3,758</td><td>4,510</td><td>52,0%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2,723</td><td>3,268</td><td>64,7%</td></tr>
<tr><td>8</td><td>4,957</td><td>5,948</td><td>39,3%</td></tr>
<tr><td>9</td><td>3,319</td><td>3,983</td><td>57,5%</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla anexo 75, anexo B adenda complementaria.

En lo que respecta al recurso suelo, el área donde se desarrolla el Proyecto se emplaza al interior de los límites urbanos de la comuna de Huechuraba y se encuentra normado por su Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2004, en las zonas ZH 8 Residencial (Pie de Monte), en donde los usos permitidos son Residencial, Equipamiento de Comercio, culto y cultura, educación, salud, servicios y social, Industria y almacenamiento inofensivo, Talleres y establecimientos de impacto similar al industrial inofensivo. En el área del Proyecto, no se reconocen áreas de riesgo definidas por el PRC. Respecto de las áreas de protección, tampoco se verifica la existencia de zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente.

Dentro del área de emplazamiento del Proyecto, no se detectaron cursos naturales ni artificiales. Solamente uno de los principales cuerpos fluviales de la cuenca se Santiago, correspondiente al río Mapocho, se encuentra a 960 metros del área de Proyecto.
El Área de Proyecto, presenta una vulnerabilidad moderada del acuífero a la contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago Respecto de la dirección preferencial de flujo del agua subterránea, esta es de norte hacia el surponiente. Por otra parte, las isoprofundidades identificadas al oriente y al poniente del área del Proyecto, determina que la profundidad de la napa es entre 10 y 20 metros bajo la superficie. No obstante, según pozo de agua potable Santa Victoria a 3,8 Km al poniente del área de Proyecto, la napa se encuentra a 29,52 metros en la época más somera.
Mayores antecedentes en mecánica de suelos del anexo C de la Adenda.</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>Se implementarán una serie de medidas respecto del manejo y gestión de residuos asociados a las obras para la construcción del Proyecto, para lo cual en ningún caso afectan los recursos naturales renovables. En el capítulo III de la DIA, se presentan antecedentes para el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 asociado a la Fase de Construcción. De acuerdo a lo ya señalado en el Capítulo I de la DIA, durante la ejecución de las obras de construcción se generarán los siguientes residuos, cuyo manejo y disposición regulares evitan la exposición a contaminantes para la población, esto es:
<u>Residuos sólidos domiciliarios o asimilables:</u> 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. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días, ser retirados por los camiones de recolección de basuras municipal y serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Excedentes de tierra: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. El transporte de tierra 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 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. Generación de escombros: 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 y 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 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. Materiales Reutilizables: Los materiales de descarte se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Estos materiales serán almacenados y retirados mensualmente y el transporte se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética y dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en el Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA) y en Anexo D de la Adenda Complementaria. El transporte se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad y 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 y serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto no genera efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto es compatible con el uso del territorio, ya que su ubicación responde a los lineamientos de planificación en cuanto al desarrollo de un proyecto inmobiliario con destino residencial y equipamiento, uso que recoge expresamente el Plan Regulador Comunal (PRC) de Huechuraba, ya señalado. Por lo cual, éste ha perdido el objeto de servir de sustento para la biodiversidad. Además, a efectos de determinar si el Proyecto afectará la capacidad de suelo del área, como medio para sustentar biodiversidad, es menester señalar que, tal como se señala en el Anexo I, Caracterización del Predio y su entorno, de la DIA, el área del Proyecto se encuentra completamente intervenida descartándose la presencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	suelo, flora y fauna susceptible de ser afectada por la ejecución del Proyecto. En efecto, el terreno donde se emplaza el Proyecto comprende una parte intervenida por las obras existentes del Proyecto a ser ampliado y otra zona con el centro de difusión.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El predio afecto se encuentra completamente intervenido, debido a la localización del Proyecto existente a ser ampliado por el Proyecto evaluado. Debido a ello en el área del Proyecto no se encuentra la componente flora y vegetación. No obstante, previo a ello, el predio en evaluación ya se encontraba intervenido por las actividades asociadas a una cancha de football.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: Como se mencionó, el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra intervenida, por lo que la construcción y operación del Proyecto no generará impacto sobre el suelo en relación a su condición basal. No obstante, durante las faenas de construcción se realizará un manejo adecuado de los residuos a fin de proteger el suelo existente. Durante el desarrollo de las obras se implementarán las medidas de manejo y disposición final de residuos sólidos, tales como residuos sólidos domiciliarios o asimilables, excedentes de la excavación, escombros, materiales de descarte y residuos peligrosos, indicadas en el punto 2.6.1 d) del capítulo II de la DIA. En el mismo acápite se presenta el manejo y disposición final de los residuos generados durante la Fase de Operación, correspondiente a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados por los residentes de los edificios y oficinas, y por los lodos generados por la limpieza de la laguna. Agua: Dadas las características del proyecto y las factibilidades de Agua potable y Aguas Servidas otorgadas por Aguas Andinas S.A. (Anexo B de la Adenda), así como el sistema de aguas lluvias diseñado para el proyecto, no se espera un detrimento del recurso hídrico a consecuencia de éste. Respecto de lo anterior, en el Anexo G de la DIA se presenta el Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias. Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto de lavado de ruedas de los camiones y de todos los vehículos que abandonan el área de trabajo. Esta labor se desarrollará en una piscina diseñada para la actividad. No se efectuarán lavados de ruedas ni vehículos en el espacio público. Los residuos líquidos serán retirados por un camión limpia fosas autorizado periódicamente. Con el fin de evitar infiltraciones al suelo, se contempla una base impermeabilizada. Además, para la construcción de la Obra del proyecto en evaluación, se cuenta con un empalme provisorio de Agua Potable y Aguas Servidas, sin embargo, se mantendrán baños químicos de manera de dar cumplimiento a los 75 m de distancia del área de trabajo. Ambos residuos líquidos serán manejados y dispuestos según se detalle en punto 2.6.1 c) del Capítulo II de la DIA. No obstante, no se espera afectación sobre el suelo por residuos sólidos y líquidos de las actividades mencionadas en los párrafos anteriores ni en la componente agua como suelo. Aire: En relación al componente aire, en el Anexo B de la Adenda complementaria se adjunta Informe de Estimación de Emisiones actualizado, en donde se presenta la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera para MP, MP10, MP2,5, SO, NOx, CO y NH, la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante, memoria de cálculo y un Programa Preliminar de compensación de Emisiones. Considerando el literal a) del artículo 64 del D.S.31/2017, existe una superación simultanea tanto de MP2,5 como de MP10 equivalente en los años 1, 4, 5, 8 y 9 del proyecto, en donde el MP10 equivalente presenta las emisiones mayores, y por lo tanto se debe realizar una compensación de un 120% de las emisiones de este en los años anteriormente mencionados. Además en relación al literal d) del mencionado decreto, existe superación de la normativa de NOx en los años 1, 4, 8 y 9, también en los mismos años que existe superación normativa MP10.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile a la fecha, conforme a su ámbito de aplicación, podemos señalar dichas normas no aplican a las actividades del proyecto, atendida su naturaleza. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas norma se refieren, para los recursos naturales existentes en el área de influencia del proyecto, estudiados en el Anexo I de la DIA, Caracterización del Predio y su entorno.
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.	Tal como se ha señalado anteriormente el Proyecto se emplaza en un terreno completamente intervenido carente de fauna silvestre que pueda verse afectada por la ejecución del Proyecto y en consecuencia no existe fauna nativa ni hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se implementarán las medidas de manejo y disposición final de residuos sólidos, tales como residuos sólidos domiciliarios o asimilables, excedentes de la excavación, escombros, materiales de descarte y residuos peligrosos, indicadas en el punto 2.2.1 d) del Capítulo II de la DIA. Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la Fase de Construcción, las que serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al D.S. N°78/10 de MINSAL. En la Tabla I-13 (cap. I de la DIA) se presenta una estimación de las sustancias químicas a utilizar. Una vez utilizadas las sustancias, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal descrita en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Capítulo III de la DIA (Titulo 3.6.2 Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA). Respecto de los residuos líquidos se implementarán las medidas de manejo y disposición final, indicadas en el punto 2.6.1 c) del Capítulo II de la DIA. Cabe recordar que, durante la ocupación de las viviendas por sus futuros ocupantes correspondiente a la Fase de Operación, el Proyecto cuenta con Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas otorgado por la empresa Aguas Andinas S.A., adjunto en el Anexo B de la Adenda. En el capítulo III, se presenta la información para el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 para ambas Fases del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En el área del Proyecto no se detectan cursos naturales ni artificiales. El Proyecto durante sus Fases de construcción y operación, contempla la impermeabilización de superficies, impidiendo que sustancias químicas infiltren en el terreno. Respecto de las aguas subterráneas, tal como se identificó en el acápite 4.7 del Anexo I de la DIA, Caracterización del predio y su entorno, el escenario más desfavorable detectado de profundidad de la napa, es de 10 metros, según la Carta Geológica de Chile 2003, 1:100.000, aunque en pozos cercanos al área de Proyecto se haya detectado una profundidad de napa sobre los 30 metros. Considerando lo anterior y estableciendo que la profundidad de las fundaciones del Proyecto, llegan a menos de 3 metros, debido a la pendiente que este presenta, es posible determinar que no habrá una afectación o detrimento de la napa por efectos del Proyecto. Complementando lo anterior, en cuanto al potencial afloramiento de aguas subterráneas en la Fase de Construcción y su asociación con el Proyecto, de acuerdo a los planos de corte adjuntos en el Anexo E de la Adenda, es posible observar que las profundidades máximas a las cuales llegarán las distintas obras del Proyecto corresponde a los subterráneos y a las fundaciones del edificio a emplazarse en el Lote 1. La profundidad alcanzada en este punto es de 15,2 m. En cuanto a los 4 drenajes de aguas lluvias proyectados, según los antecedentes adjuntos en el Anexo G de la DIA, presentarán una profundidad de 2,24 metros. Considerando los antecedentes indicados, en donde se indica que la máxima profundidad de las obras del proyecto es a 15,2 m y que a 30 m no se detectó napa freática, ratificado por el sondaje efectuado en el predio, según mecánica de suelos adjunta en el Anexo C de la Adenda, es posible afirmar que no se espera afloramiento de aguas subterráneas producto de las obras del Proyecto. Además, respecto del riesgo de inundación por acumulación de aguas lluvias, detectado y abordado en el acápite 4.5 del Anexo I de la DIA, Caracterización del predio y su entorno, se diseñó un proyecto de evacuación de las aguas lluvias desde las techumbres de las instalaciones. Este proyecto permite que las aguas no se acumulen en los suelos arcillosos que caracterizan el subsuelo del área de proyecto, los que por su baja permeabilidad dificultan el drenaje de las aguas en profundidad. La solución para techumbres consiste en captar y evacuar el agua de forma gravitacional desde la cubierta de los techos hacia el nivel de piso a través de bajadas y colectores de diversas pendientes, para luego encausarlas hacia las cámaras de registro. Todas las aguas captadas, son conducidas finalmente a cámaras decantadoras y luego a zanjas de infiltración las que deberán retener e infiltrar las aguas lluvias en el terreno. El diseño de los drenes se realizó en consideración de las condiciones de una precipitación máxima durante 24 horas para un periodo de retorno de 10 años. Para las zanjas de infiltración se considera un coeficiente de infiltración de 50 mm/hora, valor que se encuentra por sobre las tasas de infiltración del nivel de suelo de gravas arcillosas que se ubica bajo el nivel superficial de relleno arcilloso; estos valores fueron determinados en terreno a través de mediciones directas mediante el método de Porchet y se detallan en el estudio de mecánica de suelos asociado al proyecto. Estos valores permiten garantizar un drenaje efectivo de las aguas a medida que se acumulan en las zanjas de infiltración. De acuerdo a lo anterior, no se generará impacto alguno en volumen o caudal de recursos hídricos que además contengan aguas fósiles, vegas y/o bofedales, áreas o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	zonas de humedales, estuarios y turberas y glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Dentro del área de influencia se identifica el distrito La Pirámide y los barrios residenciales Los Almendros, Condominio Bosques de La Pirámide.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera el reasentamiento de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Se establece que no existe un recurso natural que pueda verse afectado por la implementación del Proyecto. Todos los entrevistados concuerdan que el sector ha ido creciendo tanto en el uso de tipo residencial como comercial, lo que ha hecho que muchas de las antiguas actividades asociadas a recursos naturales hayan ido desapareciendo, pero en la actualidad no constituye ninguna afectación a la población o a un recurso natural presente. Se descarta que el Proyecto genere restricción al acceso a áreas verdes y recursos naturales utilizados.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los impactos analizados son: Obstrucción a la libre circulación, Restricción a la conectividad y Aumento tiempos desplazamientos. En el proceso de análisis, se hizo uso continuamente de la información aportada por el CENSO 2017 y las proyecciones de población asociadas al proyecto y el estudio de análisis vial desarrollado. Como resultados se obtiene una afectación positiva pero no significativa, dado que el proyecto genera mejoras respecto de la condición base, en algunos de los indicadores analizados. Se descarta en consecuencia la existencia de una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento por la implementación del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Los impactos que se vinculan a este literal son: Alteración al acceso y calidad de bienes de uso público; y Alteración al acceso y calidad a servicios e infraestructura básica. Se hizo uso de la información de población generada por el CENSO 2017 y las proyecciones de población asociadas al proyecto, información de matrícula de educación inicial y básica de los años 2006 a 2017, se usaron las referencias generadas en el proceso de levantamiento en terreno y se ubicó espacialmente cada equipamiento y sus distancias en relación al proyecto. Para este literal se dispuso de algunos estándares, que fueron analizados pensando en el cumplimiento del parámetro señalado. Luego de analizar los indicadores, atributos y tipos de impacto, se obtienen que no alcanza a ser significativo, por lo cual es factible señalar que el proyecto no afecta de forma significativa acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, por lo que se descarta la existencia de una afectación relevante del literal c).
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses	Se establecieron los siguientes tipos de impactos: Dificultad o impedimento del ejercicio o manifestación de la cultura local; Pérdida de organización social y comunitaria; y Pérdidas de sentimiento de arraigo y/o apego al territorio. Se usó información de población generada por el CENSO 2017 y las proyecciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	población asociadas al proyecto, se usaron las referencias y cifras (especialmente asociadas a sitios de significancia cultural, y organizaciones comunitarias) en el proceso de levantamiento en terreno. Una vez desarrollado el análisis de los indicadores, atributos y tipos de impacto, detectando variaciones que afectan de forma positiva y negativa, en algunos casos significativos, al considerar los tres tipos de impacto evaluados, se obtiene una variación positiva, no significativa. De esta forma, se puede afirmar que la implementación del proyecto no generará dificultades o impedimentos para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ni incidirá de forma significativa los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, por lo que se descarta la afectación del literal d).
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.	El proyecto no genera alteración en las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, dado que no se tuvo registro de estos dentro del área de influencia.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto o actividad no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, ni tampoco afectará el valor ambiental de algún territorio o recurso a conservar. Respecto a lo anterior, el sitio con protección oficial más cercano al área del Proyecto corresponde a un Monumento Histórico ubicado a 350 m, denominado Casas Patronales, bodegas y parque del ex Fundo El Salto o Palacio Riesco.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

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.	El área de Proyecto no posee atributos que la conviertan en un territorio único, escaso y/o representativo, sobre los cuales se pueda producir alguna obstrucción desde la visibilidad de observadores durante la ejecución del Proyecto. Además, el Proyecto al ser del tipo inmobiliario, coincide con las actividades que se permiten desarrollar en el área, según lo señalado por el PRC y con las actividades existentes en la zona, según se observa en el uso de suelo actual, acápite 9.2 del Anexo I de la DIA, en donde en términos generales se reconocen usos de suelo equipamientos de servicios (oficinas), comercio y residencial.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área que permite uso de suelo residencial. Cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazado en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°20.423 del 2010, siendo la más cercana a 64,6 Km correspondiente a Casablanca, la cual fue declarada por Decreto Exento N°126/2014. Tampoco se encuentra emplazado en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°1.224, siendo las más cercanas la ZOIT de Batuco emplazada a 24,4 Km de distancia y La ZOIT San José de Maipo emplazada a 21,1 Km de distancia, declaradas bajo Resolución Exenta N°1138/2001 y Resolución N°324/2009, respectivamente.

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 se genera alteración del Patrimonio Cultural
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.	La prospección arqueológica llevada a cabo y la revisión de documentos bibliográficos en el área de estudio, no reconoció para el área de estudio una probable presencia de materiales arqueológicos y monumentos nacionales o del patrimonio cultural religioso susceptibles de ser afectado.
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 área de influencia del Proyecto, conforme a lo señalado en la Caracterización del Predio y Entorno del proyecto (Anexo I de la DIA), se encuentra alejada de lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El área de influencia del Proyecto, conforme a lo señalado en la Caracterización del Predio y su Entorno (Anexo I de la DIA), y a la caracterización del Medio Humano (Anexo J de la DIA) se encuentra alejada de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Medio humano

El Estudio del Medio Humano consideró los criterios de las Guías disponibles en SEIA para Proyectos Inmobiliarios (enero 2017) y Determinar Área de Influencia de los Proyectos (abril 2017), cuyo objetivo fue definir procedimientos metodológicos orientados a identificar, predecir y evaluar posibles impactos ambientales del Proyecto Inmobiliario Laguna de La Pirámide sobre el Medio Humano, en el marco de la Declaración de Impacto Ambiental.

Se seleccionó un enfoque metodológico cualitativo y el método utilizado es el denominado Estudio de Caso (entre otros disponibles, como el etnográfico y focus group) porque consiste en la recopilación e interpretación detallada de toda la información posible sobre un caso, cuya unidad de análisis en este estudio corresponde al área de influencia del Proyecto, entendida cómo el área donde se podrían generar impactos significativos y no necesariamente un potencial impacto (SEA, 2017).

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 8.1.Riesgo o contingencia “Derrame de Residuos”	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de residuos de la construcción
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Mantener los residuos al interior de las bodegas de residuos para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. Mantener en stock, en un área de libre acceso y señalizada, los elementos de contención de derrames, entre estos, bolsas, trapos u otros elementos. Efectuar capacitaciones al personal sobre el correcto uso de los elementos y materiales para la contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	Registro de los residuos almacenados en las bodegas de almacenamiento temporal de residuos. Registro de temas tratados en capacitaciones, con firma de personal asistente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Bloqueo del flujo de materiales derramados. Una vez controlado el derrame, los residuos recuperados serán almacenados en contenedores con tapa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de un accidente es necesario informar inmediatamente 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. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Además, deberá acompañar imágenes fotográficas (con fecha) en donde se 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). También se 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de Adenda complementaria.

8.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 8.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”	
Riesgo o contingencia	Incendios.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de equipos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Mantener los equipos y maquinaria bajo las normas de seguridad existentes. Mantener los equipos de extinción portátiles operativos en todo momento. Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. Efectuar capacitaciones al personal respecto al correcto uso y empleo de los equipos de extinción portátil.
Forma de control y seguimiento	Registros de que equipos y maquinaria se encuentren bajo las normas de seguridad existentes. Registros de que equipos de extinción portátiles operativos. Registro de señalética de ubicación de los equipos de extinción portátiles. Registro de temas tratados en capacitaciones, con firma de personal asistente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Dar la alarma informando a su supervisor directo o bien solicitando ayuda a alguno de los compañeros de trabajo. En el caso de que sea posible, efectuar una primera intervención, tratando de extinguir el fuego, mediante el uso de algún equipo de extinción portátil. Evitar el pánico, actuar con tranquilidad y proceder a la evacuación en forma rápida, pero sin correr. Esperar y seguir las instrucciones que imparta el Jefe de la Obra. El Administrador de la Obra deberá contabilizar el personal y verificar que estén efectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de un accidente es necesario informar inmediatamente 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. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Además, deberá acompañar imágenes fotográficas (con fecha) en donde se 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). También se 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de Adenda complementaria.

8.3 Riesgo o contingencia 3

Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de compuestos peligrosos”	
Riesgo o contingencia	Derrame de compuestos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de residuos de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. De ser necesario se utilizarán barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. Cubrir y cerrar inmediatamente todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias colindantes al sector donde ocurrió el derrame. Una vez controlado el derrame de debe barrer el material absorbente y disponerlo como desecho peligroso. En todo evento se debe informar al encargado de Prevención de Riesgos y al Administrador de la obra para que tomen las medidas administrativas correspondientes, señaladas en los Planes de Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de un accidente es necesario informar inmediatamente 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. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Además, deberá acompañar imágenes fotográficas (con fecha) en donde se 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). También se 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de Adenda complementaria

8.4 Riesgo o contingencia 4

Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Afloramiento de aguas subterráneas ”	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Ejecución de fundaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

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. Además de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de un accidente es necesario informar inmediatamente 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. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Además, deberá acompañar imágenes fotográficas (con fecha) en donde se 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). También se 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.
Referencia a documentos del	Anexo E de Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 9.1.1 Norma 1	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades fase de construcción y operación
Forma de cumplimiento	Construcción y Operación Considerando el literal a) del artículo 64 del D.S.31/2017, existe una superación simultanea tanto de MP2,5 como de MP10 equivalente en los años 1, 4, 5, 8 y 9 del proyecto, en donde el MP10 equivalente presenta las emisiones mayores, y por lo tanto se debe realizar una compensación de un 120% de las emisiones de este en los años anteriormente mencionados. Además, en relación al literal d) del mencionado decreto, existe superación de la normativa de NOx en los años 1, 4, 8 y 9, también en los mismos años que existe superación normativa MP10. En Adenda se agrega que, en el caso de utilizar la reforestación como alternativa para el Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas, se utilizarán especies nativas y/o exóticas, y además se tomará contacto con la Dirección de Medioambiente, Aseo, Ornato de la Municipalidad de Huechuraba, de manera de poder definir el sector donde ejecutar la medida. Siempre y cuando este cuente con las características necesarias que solicita CONAF en esta materia. En Anexo D del Adenda 1 se presenta Estudio de Emisiones de acuerdo con las observaciones planteadas por la autoridad en ICSARA. En el Anexo B de la Adenda complementaria se adjunta Informe de Estimación de Emisiones actualizado, donde el titular presenta la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera de acuerdo con las observaciones de la autoridad contempladas en el ICSARA complementario. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N° 26 de fecha 10 de enero de 2019, se pronuncia conforme e indica las condiciones para el Plan de compensación de emisiones. "*Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, 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 a compensar proyecto "Laguna de La Pirámide".***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	<table><tr><th>*Año*</th><th>*MP10eq [ton/año]*</th><th>*MP10eq al 120% [ton/año]*</th><th>*Porcentaje de MP10eq por combustión*</th></tr><tr><td>*1*</td><td>*4,500*</td><td>*5,400*</td><td>*50,6%*</td></tr><tr><td>*4*</td><td>*3,758*</td><td>*4,510*</td><td>*52,0%*</td></tr><tr><td>*5*</td><td>*2,723*</td><td>*3,268*</td><td>*64,7%*</td></tr><tr><td>*8*</td><td>*4,957*</td><td>*5,948*</td><td>*39,3%*</td></tr><tr><td>*9*</td><td>*3,319*</td><td>*3,983*</td><td>*57,5%*</td></tr></table> *Fuente: Tabla 75 del Anexo B de la Adenda Complementaria.* *Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:* *i. Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.* *ii. Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.* *iii. 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.* *iv. Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones*.”
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener registro de la implementación del Programa de Compensación de emisiones.

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

Tabla 9.1.2 Norma 2	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 47/92 del Minvu, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
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	Remoción de materiales, movimientos de maquinaria y flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de la Fase de Construcción el titular implementará las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto: 1. Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, siempre y cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. Sin embargo, durante los meses de invierno se reducirá la humectación, debido a que las condiciones de radiación solar y humedad ambiental, permiten mantener la humedad superficial del suelo por mucho más tiempo. Se aclara que la eficiencia de mitigación considerada es de un 68,7%. 2. Para la descarga de escombros desde los niveles sobre el suelo (2° piso), se deberá contar con chutes o cualquier otro sistema que permita evitar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	resuspensión del material descargado al contenedor. 3. 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. 4. El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. 5. 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. 6. Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto. 7. No se realizarán cortes de material al aire libre, para ello se destinará un área de corte con tres de sus cuatro paredes cerradas por malla raschel o algún otro material que cumpla con las mismas propiedades en la retención de polvo y, la cuarta pared se encontrará abierta para permitir el acceso y salida expedita de los materiales. 8. Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del proyecto. 9. Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Constatación y Registro diario de humectaciones de los caminos. 2. Constatación y Registro diario de uso de chutes para descarga material desde niveles sobre el suelo. 3. Registro con fecha de la instalación del retenedor de polvo y fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura. 4. Registro con nombre de responsables y horario de inicio y término del aseo. 5. Registro de Control de entrada y salida de los vehículos pesados con carga cubierta de materiales o residuos que generen dispersión de polvo. Registro en el libro de obras u otro, dando cuenta de la constatación realizada, con número de patente y fecha de vencimiento de la revisión técnica. 6. Registro de instalación de señalética ad hoc, con fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura 7. Registro de instalación de área de corte, con fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura. 8. El encargado de control de salida y entrada de vehículos, debe verificar y registrar en un libro de obra u otro similar, el lavado de rueda de los vehículos. Además, se debe mantener fotografía fechada y georreferenciada desde el punto de captura de la implementación del sistema de lavado. 9. Medio de verificación: Registro del Inspector Técnico o ambiental de la Obra en el Libro de Obras. Fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura de la humectación previa.

9.1.3. Emisiones de vehículos motorizados Medianos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Tabla 9.1.3 Norma 3	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 54/1994 del MTT, Norma de emisión a vehículos motorizados pesados.
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	Uso de vehículos motorizados Caminos
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el libro de obras u otro, dando cuenta de la constatación realizada, con número de patente y fecha de vencimiento de la revisión técnica

9.1.4. Emisiones de vehículos motorizados Pesados

Tabla 9.1.4 Norma 4	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 55/1994 del MTT, Norma de emisión a vehículos motorizados pesados.
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	Uso de vehículos motorizados Caminos
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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el libro de obras u otro, dando cuenta de la constatación realizada, con número de patente y fecha de vencimiento de la revisión técnica.

9.1.5. OGUC

Tabla 9.1.5 Norma 5	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones
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	Uso de vehículos motorizados Caminos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Forma de cumplimiento	1. Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, siempre y cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. Sin embargo, durante los meses de invierno se reducirá la humectación, debido a que las condiciones de radiación solar y humedad ambiental, permiten mantener la humedad superficial del suelo por mucho más tiempo. Se aclara que la eficiencia de mitigación considerada es de un 68,7%. 2. Para la descarga de escombros desde los niveles sobre el suelo (2° piso), se deberá contar con chutes o cualquier otro sistema que permita evitar la resuspensión del material descargado al contenedor. 3. 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. 4. El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. 5. 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. 6. Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto. 7. No se realizarán cortes de material al aire libre, para ello se destinará un área de corte con tres de sus cuatro paredes cerradas por malla raschel o algún otro material que cumpla con las mismas propiedades en la retención de polvo y, la cuarta pared se encontrará abierta para permitir el acceso y salida expedita de los materiales. 8. Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del proyecto. 9. Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Constatación y Registro diario de humectaciones de los caminos. 2. Constatación y Registro diario de uso de chutes para descarga material desde niveles sobre el suelo. 3. Registro con fecha de la instalación del retenedor de polvo y fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura. 4. Registro con nombre de responsables y horario de inicio y término del aseo. 5. Registro de Control de entrada y salida de los vehículos pesados con carga cubierta de materiales o residuos que generen dispersión de polvo. Registro en el libro de obras u otro, dando cuenta de la constatación realizada, con número de patente y fecha de vencimiento de la revisión técnica. 6. Registro de instalación de señalética ad hoc, con fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura 7. Registro de instalación de área de corte, con fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura. 8. El encargado de control de salida y entrada de vehículos, debe verificar y registrar en un libro de obra u otro similar, el lavado de rueda de los vehículos. Además, se debe mantener fotografía fechada y georreferenciada desde el punto de captura de la implementación del sistema de lavado. 9. Medio de verificación: Registro del Inspector Técnico o ambiental de la Obra en el Libro de Obras. Fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura de la humectación previa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

9.1.6. Transporte de cargas

Tabla 9.1.6 Norma 6	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. Nº75, D.O. 07/07/1987, MINTRATEL -, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica
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	Uso de vehículos motorizados Caminos
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten los materiales de la Fase de Construcción, estarán equipados de modo que aseguren que éstos no escurran o caigan al suelo. El transporte de materiales se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los residuos y materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas u otros sistemas que impida su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Control de entrada y salida de los vehículos pesados con carga cubierta de materiales o residuos que generen dispersión de polvo.

9.1.7. Circulación Anillo Américo Vespucio

Tabla 9.1.7. Norma 7	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. Nº18, D.O. 05/03/2001, MINTRATEL - Prohíbe la circulación de vehículos de carga al interior del Anillo Américo Vespucio
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a esta norma, haciendo exigible este cumplimiento en todos los subcontratos de transporte de materiales y otros que suscriba durante el desarrollo de la obra. Se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características. En Adenda se agrega que, dada la cercanía del Proyecto al anillo Américo Vespucio, la circulación de camiones se verá reducida de manera de dar cumplimiento a la normativa vigente señalada, por lo cual, en esta materia, si se verá reducida la emisión de contaminantes y ruidos En Adenda Complementaria se señala que que aquellos camiones que en su recorrido no involucran el acceso y/o circulación por Av. Américo Vespucio, son aquellos que transporten muebles y papel mural. Además, se indica que todo el resto de materiales involucrados en el proyecto, según la ruta propuesta, circularán por Av. Américo Vespucio. Respecto de ello en la Tabla 12 de la Adenda Complementaria se entrega la columna de frecuencia diaria (n° de camiones), que se efectuarán, en donde aquellos que presentarán la mayor frecuencia diaria, corresponde a 58 viajes diarios durante las actividades de escarpe y excavaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de frecuencia diaria de camiones y rutas

9.1.8. Pesos máximos de vehículos que circulan por vías urbanas

Tabla 9.1.8. Norma 8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. Nº200, D.O. 26/07/1993, MOP - 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	Circulación de vehículos
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a esta norma, haciendo exigible en todos los contratos, subcontratos u órdenes de compra de servicios de transporte relacionados con el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas de país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de frecuencia diaria de camiones y rutas

9.1.9. D.F.L N°850

Tabla 9.1.9. Norma 9	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.F.L. N°850, D.O. 25/02/1998, MOP - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, D.O. 09/11/1964, MOP – Aprueba Organización y Funciones del MOP; y del DFL. Nº 206, D.O. 05/04/1960, Ministerio de Hacienda – Fija el Texto Refundido de las Disposiciones Legales sobre Construcción, conservación y Financiamiento de Caminos y deroga la ley 4.851 Ley de Caminos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a lo dispuesto en esta norma, respetando y haciendo respetar a los contratistas del transporte, el peso máximo de los vehículos, establecido para circular en caminos públicos. Por otra parte, también se dará cumplimiento al presente DFL comprometiéndose a solicitar autorización especial a la Dirección de Vialidad en caso de transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en Tesorería de los derechos que se determinen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la normativa exigida a través de una observación en la Orden de Compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

9.1.10. Niveles máximos permisibles de ruido

Tabla 9.1.10 Norma 10	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
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	Uso de vehículos motorizados Caminos
Forma de cumplimiento	Se contempla la Implementación de las siguientes medidas de control: Barreras Acústicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Durante la fase de construcción, se implementarán barreras acústicas perimetrales cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente) y las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. En las Figuras 15 a la 17 del Estudio Acústico del Anexo F de la DIA, se presenta la localización de las barreras acústicas para cada Etapa. Cabe señalar que estas varían entre 2,4 y 6 m de altura. Además, las obras asociadas a la ejecución de las medidas provenientes del EISTU, correspondiente a la materialización de algunos tramos de las calles La Rinconada y Av. Bosque de la Pirámide, también presentan barreras acústicas entre 2,4 y 4 m, las cuales se presentan en las figuras 5 a la 7 del Estudio Acústico adjunto en el Anexo C de la presente Adenda Complementaria. <u>Túnel Acústico</u> Durante la Etapa 1, además, se implementará un túnel acústico para atenuar los niveles de ruido emitidos por el camión mixer. El túnel estará conformado por un panel doble de madera OSB de 15 mm. separado al menos 80 mm. y relleno con material absorbente tipo lana mineral o fibra de vidrio de al menos 50 mm. de espesor y recubierto con malla tipo raschel para impedir su desprendimiento y deterioro. Las dimensiones mínimas del recinto son las siguientes: longitud 10 metros, ancho 3 metros y altura 4 metros. <u>Cierre de Vanos</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, en sectores específicos de los edificios a construir, se cubrirán los vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente), con el objeto de atenuar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construya el edificio. Además, en Adenda se señala que los vecinos más directos y cercanos al Proyectos, corresponden al Cementerio Parque Santiago hacia el Sur y Universidad Diego Portales hacia el Norponiente, mientras que al nororiente se encuentra un estacionamiento y terrenos sin uso. Considerando lo anterior, se acoge la observación en la medida de mantener un canal de comunicación directa y eficiente con la ciudadanía, a través de la entrega de cartas informativas al Cementerio y a la Universidad, la cual contendrá la siguiente información: • Fuentes emisoras de ruido (maquinaria y vehículos). • Medidas adoptadas que se desprenden del Estudio Acústico. • Horario de funcionamiento de la obra, y horario de funcionamiento en el caso de fuentes especialmente ruidosas. • Plazo de duración de las obras, según el cronograma del Proyecto. • Nombre y correo electrónico del Encargado Ambiental de la obra
Indicador que acredita su cumplimiento	• Constatación y registro del encargado ambiental o técnico de la obra con fotografías fechadas y georreferenciadas desde el punto de captura en que se aprecien las barreras acústicas, el túnel acústico y cierre de vanos. • Copia del Informe que dé cuenta del monitoreo de ruido frente a los receptores y comprobante de seguimiento de RCA de la SMA.

9.1.11. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.11. Norma 11	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	A fin de dar cumplimiento a la norma en análisis, los Residuos Peligrosos serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuyas características constructivas se indican en la Sección 3.6.2 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria, en que se desarrolla los requisitos y contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA. 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 de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda y serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Según se indica en Adenda, en caso de producirse accidentes o derrames, los tambores con los residuos generados del derrame accidental, se mantendrán en la bodega de RESPEL que se habilitará para la Fase de Construcción, la cual fue descrita y caracterizada en el acápite 3.6.2., del Capítulo III de la DIA. En Adenda Complementaria se señala que, en el Anexo D de la misma, se entrega el Estudio de Carga de Combustible, en donde se calculó la carga calórica que potencialmente podría consumirse en caso de un incendio en el recinto correspondiente a la bodega de residuos peligrosos (en adelante RESPEL), a instalarse en la Fase de Construcción del Proyecto. Cabe señalar y rectificar que el estudio realizado considero que los RESPEL a generarse en la Fase de Construcción, señalados y cuantificados en la DIA, se encuentran en una unidad de Kg y no de m3 como fue señalado. A partir de ello, se obtuvo que el tipo de edificación, en relación con la resistencia al fuego, de acuerdo con el Art 4.3.4 de la OGUC, que será aplicable a la bodega RESPEL, en relación a la densidad de carga combustible media y la densidad de carga combustible puntual máxima, corresponden a una del tipo “d”. Por consiguiente, las características estructurales deberán cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, según el Capítulo 3, de las condiciones de seguridad contra incendios, artículo 4.3.3.
Indicador que acredita su cumplimiento e forma de control y seguimiento	Copia de Resolución aprobatoria de la bodega de RESPEL Registro permanente en obra de documentos (boleta, factura u otro documento) acreditativos de la disposición final de los RESPEL

9.1.12. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.1.12. Norma 12	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015, que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” del Minsal
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Los envases sin utilizar de sustancias químicas de la Fase de Construcción serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al Párrafo II del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	D.S. N°43/2016. Además, se contempla cumplir con las siguientes medidas en relación con la Bodega Común señalada:
	- 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 dentro del terreno del Proyecto.
	- 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, estas bodegas deberán 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 a 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 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 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 descrita al final del presente Capítulo de la DIA (Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	RSEIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Las sustancias peligrosas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto Registro de resolución de autorización de bodega común.

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

9.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc

Tabla 9.2.1. Norma 12	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	Ley Nº 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
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	Excavaciones
Forma de cumplimiento	La prospección arqueológica llevada a cabo en el área en donde se realizará el proyecto, permitió descartar la presencia de materiales arqueológicos en superficie y estratigrafía. Sin embargo, frente a cualquier hallazgo arqueológico que pudiese efectuarse, el titular procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. De producirse la anterior situación, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. En adenda se agrega que, se realizarán charlas de inducción paleontológicas por un paleontólogo, arqueólogo o licenciado en arqueología, para todos los trabajadores del Proyecto previo a la realización de las excavaciones y movimientos de tierra de cada etapa. Las charlas abordarán el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, y el posible componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, junto con el procedimiento a seguir en caso de hallazgo. Para cada charla realizada se dejará una constancia de los asistentes, junto con sus firmas, lo cual será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales y se mantendrá dichos registros en el área del Proyecto ante futuras fiscalizaciones. Además, se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de excavaciones y escarpe de cada etapa, la cual contempla un periodo de ejecución de 5 a 6 meses, el cual se realizará por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, por cada frente de trabajo, y durante las obras de limpieza, escarpe y excavación sub-superficial del terreno. El monitoreo efectuado, deberá contener los ítems señalados en la observación y se deberá remitir un informe mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Acta de asistencia a charlas, con fecha y firma de los trabajadores participante y firma del profesional a cargo de impartirlas. Informe de monitoreo mensual y comprobante de entrega a la plataforma de seguimiento de RCA de la SMA. Registro en obra de los hallazgos declarados (en el caso de efectuarse).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Registro de paralización de obra, en caso de hallazgos.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1. Permiso 1

Tabla 10.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de Faenas. Bodegas de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción y Sala de basura en cada edificio en fase de operación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 3.6 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°5395 de fecha 04 de octubre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.2. Permiso 2

Tabla 10.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 3.6 de la DIA y respuesta 3.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°5395 de fecha 04 de octubre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, indicando las siguientes consideraciones: "*Respecto de la Bodega de residuos peligrosos, no se consideran aceptables para el cumplimiento de la normativa vigente cierres, techos o piso con malla tipo gallinero, tipo acma, tipo rejilla o similares, debiendo considerar la carga combustible, de acuerdo a las cantidades y residuos peligrosos generados en la etapa de construcción, conforme a lo que establece la OGUC en sus artículos 4.3.2 y 4.3.3. También deberá tener presente la distancia a la que estará ubicada esta bodega, respecto a otras instalaciones que la rodean.* *Respecto a los planes de contingencia y emergencia estos deben identificar claramente a los encargados y responsable y las entidades de emergencia que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	deberán ser informadas.”

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromisos voluntarios

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 11.1.1 compromiso voluntario 1	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Demarcaciones en calzada
Fase en que aplica el Compromiso	Construcción
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Se mantendrán las demarcaciones en calzada con pintura acrílica y medidas de bacheo de calzada, sin embargo esto se realizará por calle La Rinconada y calle Santa Clara en aquellos tramos que enfrenten el área de Proyecto.
Lugar y momento en que se verificarán	Lugar: Tramos que enfrenten el área del Proyecto, en calle La Rinconada y calle Santa Clara. Forma: Demarcaciones en calzada con pintura acrílica y medidas de bacheo de calzada. Oportunidad: Cuando se desgasten las demarcaciones o se genere deterioro de la calzada.
Duración del compromiso	Durante la fase de construcción
Frecuencia de aplicación del compromiso	Las veces necesaria en que se desgasten las demarcaciones o se deteriore la calzada.
Indicadores de cumplimiento	Registro permanente de todas las veces que se implementará, ya sea en el libro de obras como fotográfico.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 11.1.2 compromiso voluntario 2	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Comunicación directa con vecinos.
Fase en que aplica el Compromiso	Construcción y operación.
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Se mantendrá un canal de comunicación directa y eficiente con la ciudadanía, a través de la entrega de cartas informativas al Cementerio, a la Universidad y a vecinos del Loteo ciudad Empresarial (compuesto por tres edificios: Edificio Burgos, Alcántara y Málaga), previo al inicio de las obras de cada etapa, la cual contendrá la siguiente información: - Fuentes emisoras de ruido (maquinaria y vehículos). - Medidas adoptadas que se desprenden del Estudio Acústico. - Horario de funcionamiento de la obra, y horario de funcionamiento en el caso de fuentes especialmente ruidosas. - Plazo de duración de las obras, según el cronograma del Proyecto. - Nombre y correo electrónico del Encargado Ambiental de la obra Además, se implementará un sistema que dé respuesta frente a eventuales reclamos de la ciudadanía, para lo cual durante todo el periodo de construcción del Proyecto se mantendrá en el acceso a la obra de cada etapa, un aviso dirigido a facilitar la información de los vecinos y canalizar sus inquietudes, tal como se presenta en la respuesta 8.1. de la Adenda complementaria.
Lugar y momento en que se verificarán	Lugar: Cartas informativas: Cementerio Parque Santiago hacia el Sur, Universidad Diego Portales hacia el Norponiente, y a vecinos del Loteo ciudad Empresarial (compuesto por tres edificios: Edificio Burgos, Alcántara y Málaga). Aviso: en el acceso de la obra de cada etapa. Forma: A través de la entrega de cartas informativas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	aviso en acceso a obra. Oportunidad: Cartas informativas: previo al inicio de las obras de cada etapa. Aviso en obra: durante la Fase de Construcción de cada etapa.
Duración del compromiso	Fase de construcción e inicio fase de operación.
Frecuencia de aplicación del compromiso	Previo al inicio de las fases de construcción y operación.
Indicadores de cumplimiento	Timbre de recepción de cartas informativas por cada recinto. Fotografía de instalación de cartel en cada acceso a obra de cada etapa.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 11.1.3 compromiso voluntario 3	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Utilización de especies nativas en reforestación
Fase en que aplica el Compromiso	Construcción
Descripción detallada del Compromiso voluntario	En el caso de utilizar la reforestación como alternativa para el Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas (PCE), se utilizarán especies nativas y/o exóticas, y además se tomará contacto con la Dirección de Medioambiente, Aseo, Ornato de la Municipalidad de Huechuraba, de manera de poder definir el sector donde ejecutar la medida. Siempre y cuando este cuente con las características necesarias que solicita CONAF en esta materia.
Lugar y momento en que se verificarán	Lugar: Al interior de la Comuna de Huechuraba. Forma: Se tomará contacto con la Dirección de Medioambiente, Aseo, Ornato de la Municipalidad de Huechuraba, de manera de poder definir el sector donde ejecutar la medida. Siempre y cuando este cuente con las características necesarias que solicita CONAF en esta materia
Duración del compromiso	Durante la fase de construcción
Frecuencia de aplicación del compromiso	No aplica
Indicadores de cumplimiento	Registro de aprobación de PCE con esta alternativa por la Seremi de Medio Ambiente.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 11.1.4 compromiso voluntario 4	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Incorporación de señaléticas de advertencias tránsito
Fase en que aplica el Compromiso	Construcción
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Se incorporarán señaléticas de advertencia de tránsito de camiones durante la Fase de Construcción del Proyecto por Calle Rinconada que enfrenta al área de Proyecto y además no se usarán las calles interiores del Loteo Ciudad Empresarial. Realizar un registro fotográfico de las vías de circulación de camiones durante la Fase de Construcción del Proyecto, por Calle Rinconada y Av. Santa Clara solamente en aquel tramo que enfrenta el área de Proyecto, a fin de reponer una vez finalizada dicha fase, en iguales o mejores condiciones, los pavimentos que sean deteriorados. Este registro se realizará al iniciar y al finalizar la Fase de Construcción de cada etapa, siempre y cuando no haya otra obra en construcción en dicha calle que pueda aportar al deterioro de los pavimentos y por la cual el titular deba hacerse cargo de efectos no generados por su proyecto.
Lugar y momento en que se verificarán	Lugar: Calle Rinconada y Av. Santa Clara, solamente en aquel tramo que enfrenta el área de Proyecto Forma: Registro Fotográfico con fecha y hora de la instalación de la señalética.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Registro fotográfico del pavimento, al iniciar y al finalizar la Fase de Construcción de cada etapa y se repondrán una vez finalizada la Fase de Construcción, en iguales o mejores condiciones, los pavimentos que sean deteriorados. Oportunidad: Registro fotográfico se realizará al iniciar y al finalizar la Fase de Construcción de cada etapa.
Duración del compromiso	fase de construcción
Frecuencia de aplicación del compromiso	Una vez previo a fase de construcción
Indicadores de cumplimiento	Registro fotográfico

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 11.2.1. Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Condición o exigencia	La Dirección de Obras Hidráulicas RM, mediante su oficio Ord. N°300 de fecha 02 de abril de 2018, se pronuncia conforme, indicando lo siguiente: "*El proyecto de solución de aguas lluvia, deberá considerar y aplicar un programa de mantenimiento permanente, acorde a la vida útil del proyecto, el que deberá ser incluido en el reglamento de copropiedad respectivo"*

11.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Condición o exigencia	La Superintendencia de Electricidad y combustible RM, en su Oficio Ord N°6748 de fecha 10 de abril de 2018, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: "(…) *el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, además de las disposiciones mencionadas en la DIA, lo siguiente:* ***1. Combustibles líquidos.*** *El almacenamiento y abastecimiento de combustibles a los equipos y maquinarias para el Movimiento de Tierras, deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos", modificado por el Decreto Supremo N° 101 de 2013, del Ministerio de Energía.* ***2. Instalaciones eléctricas.*** *Los 8 grupos electrógenos, 2 para la instalación de faenas de 140 KVA de potencia y 6 de emergencia de 184 KVA de potencia, de ser nuevos, deberán contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Combustibles". *La reglamentación citada precedentemente se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl)."*

11.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	El Servicio de Vivienda y Urbanismo RM se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N°3735 de fecha 12 de abril de 2018, con la siguiente condición: "*Los proyectos de pavimentación y de soluciones de aguas lluvias de vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).*"

11.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Condición o exigencia	La Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, RM, mediante su Oficio Ord. 8779 de fecha 12 de octubre de 2018, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: "1. El titular deberá materializar todas las medidas de mitigación que resulten de una eventual aprobación del EISTU que se encuentra en revisión, antes de la recepción final de las obras. 2. En relación al punto anterior, los datos presentados en ambos estudios deber ser concordantes y corresponder al mismo proyecto. 3. 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. 4. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 5. Se deber habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. 6. para la fase de construcción se realizará una planificación de carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 8. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 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. 11. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	camiones. 12. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias. 13. No se realizarán acopio de materiales en la vía pública. 14. Se debe dar cumplimiento a lo establecido en el D.S N°29 de 2003, que indica los requisitos que deben cumplir los vehículos de carrocería betonera en obras ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio. Al respecto, el titular dará cumplimiento a lo siguiente: a. Los camiones betoneros de un eje direccional delantero deberán disponer de neumáticos con base ancha cumpliendo la normativa de 7 toneladas por eje. b. Deberán estar equipados con tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, las variaciones de velocidad que se produzcan en un rango de 0 a 140 km/hr y la distancia recorrida. Los registros de estos dispositivos deberán quedar en poder del empresario de transporte o transportista, a disposición del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, de carabineros de Chile, del expedidor y del destinatario, por un periodo de treinta (30) años. c. En el medio registrador deberá anotarse la fecha de su instalación, la patente del vehículo y la lectura del cuenta kilómetros y deberá ser reemplazado por uno nuevo cuando expire su duración. 17. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en el capítulo N°5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para trabajos en la vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.

11.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Condición o exigencia	La Secretaria Regional Ministerial de Salud, se pronuncia conforme en relación a ruido, mediante su Oficio Ord. N°1867 de fecha 10 de abril de 2018, señalando lo siguiente: *“Fase de construcción* *1.2.1 Las actividades de construcción en los lotes 1, 3 y 4 deberán comenzar únicamente una vez culminen las actividades u obras de construcción asociadas al lote 2-A se encuentren finalizadas.* *1.2.2 Sólo se podrán efectuar faenas constructivas dentro del periodo diurno de la norma de emisión de ruidos (D.S. N° 38/2011 del MMA), es decir, entre las 07:00 y 21:00 horas.* *1.2.3 Durante toda la fase de construcción se deberán implementar barreras acústicas perimetrales, cuya disposición y altura variará en conformidad a la etapa que se esté ejecutando. No obstante, e independiente de la etapa constructiva, dichas barreras deberán conformarse de un material que cumpla con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera tipo OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), los paneles que conformen la barrera, así como las junturas entre éstos y el suelo deberán ser herméticas, de modo que no se existan vanos o aberturas donde se generen fugas acústicas. La disposición y altura de las barreras será en conformidad a lo siguiente:* *Durante la Etapa 1 (Lote 3), se deberá implementar una barrera acústica perimetral con alturas mínimas de 2.4 m y 6 m según corresponda. La disposición de la barrera deberá ser acorde con lo indicado en la Figura 15 (pág. 36) del informe de evaluación acústica adjunto a la DIA.* *Para la Etapa 2 (Lote 4), se deberá implementar una barrera acústica*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

perimetral con alturas mínimas de 2.4 m, 4.8 m y 6 m según corresponda. La disposición de la barrera deberá ser acorde con lo indicado en la Figura 16 (pág. 37) del informe de evaluación acústica adjunto a la DIA.

- *Durante la Etapa 3 (Lote 1), se deberá implementar una barrera acústica perimetral con alturas mínimas de 2.4 m y 6 m según corresponda. La disposición de la barrera deberá ser acorde con lo indicado en la Figura 17 (pág. 38) del informe de evaluación acústica adjunto a la DIA.*

1.2.4 La Etapa 1 deberá considerar un túnel acústico para atenuar los niveles de ruido emitidos por el camión mixer. Dicho túnel estará conformado por un panel doble de paneles de madera tipo OSB de 15 mm, separado al menos 80 mm y relleno con material absorbente tipo lana mineral o fibra de vidrio de al menos 50 mm de espesor, recubierto con malla tipo raschel para impedir su desprendimiento y deterioro (tal como se indica en la figura 18, pág. 39 del informe de evaluación acústica). Las dimensiones mínimas del recinto serán las siguientes: longitud 10 m, ancho 3 m y altura 4 m.

1.2.5 Las actividades de construcción en altura asociada a los lotes 1, 3 y 4 deberán considerar el cierre de vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), con el objeto de atenuar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construya el edificio y no deberá presentar aberturas que se comporten como fugas acústicas, es decir, su unión con la estructura deberá ser hermética.

Fase de operación

1.2.6 Los seis (6) grupos electrógenos de emergencia considerados por el proyecto deberán estar provistos de cabinas insonorizadas cuyo diseño debe tener una atenuación acústica de al menos 25 dB (lo cual podrá ser contrarrestable en la memoria técnica de la citada cabina, donde se indique el grado de atenuación que brinda el diseño de la cabina). Del mismo modo, la salida de escape de gases de combustión de cada uno de los grupos electrógenos deberá contar con un silenciador que genere, como mínimo, las atenuaciones antes indicadas. Las memorias técnicas de las medidas de control antes indicadas, o en su defecto, los informes de asesoría interna que den cuenta del cumplimiento de la normativa de dichos dispositivos en los receptores internos de mayor exposición, deberán estar disponibles para su consulta ante eventuales futuras fiscalizaciones por parte de la autoridad ambiental.

Las bombas de agua asociadas a la laguna deberán ubicarse en una sala de hormigón cerrada y hermética. La puerta de acceso deberá mantenerse en todo momento cerrada (salvo para el acceso y salida del personal autorizado para su mantenimiento y/o inspección). La ubicación de dicha sala deberá estar en conformidad con lo dispuesto en la Figura I-11 de la DIA, es decir, a un costado de la Laguna, específicamente en el Lote 2-A.

1.2.7 Las bombas de agua asociadas a los edificios se encontrarán ubicadas en salas cerradas herméticamente en el piso subterráneo de cada edificio. Éstas estarán provistas de montajes anti-vibratorios, ya sea sobre apoyos o sobre losa flotante con el propósito de evitar la propagación de ruido estructural a los departamentos del edificio. Los ductos y cañerías que estén en contacto con la estructura del edificio deberán estar aislados mecánicamente de dicha estructura a través de un material que amortigüe las vibraciones."

La Secretaria Regional Ministerial de Salud, se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N°5395 de fecha 04 de octubre de 2018, señalando lo siguiente

"Permiso Ambiental sectorial 142

(…) Respecto de la Bodega de residuos peligrosos, no se consideran aceptables para el cumplimiento de la normativa vigente cierres, techos o piso con malla tipo gallinero,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	tipo acma, tipo rejilla o similares, debiendo considerar la carga combustible, de acuerdo a las cantidades y residuos peligrosos generados en la etapa de construcción, conforme a lo que establece la OGUC en sus artículos 4.3.2 y 4.3.3. También deberá tener presente la distancia a la que estará ubicada esta bodega, respecto a otras instalaciones que la rodean. *Respecto a los planes de contingencia y emergencia estos deben identificar claramente a los encargados y responsable y las entidades de emergencia que deberán ser informadas.* *OTRAS CONSIDERACIONES* *3.1 La Fase de Operación del Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables.* *3.2 El proyecto debe incorporar las modificaciones a la OGUC introducidas por Decreto N°50/2016 que actualizó la Ordenanza alineándola con la Ley N° 20.422 sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas - más conocida como Ley de Accesibilidad Universal -. La norma incorporó diversas definiciones de relevancia tales como la de "Accesibilidad Universal", "Huella podotáctil" para el pavimento, "Ruta accesible", "Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)" conforme a la NCh 3180, así como requerimientos de diseño destinados a facilitar el desplazamiento e instar a la seguridad, integridad y mejorar la calidad de vida de personas con discapacidad, entre otros lineamientos que deben incorporar los proyectos de loteo, de urbanización y de construcción en la actualidad.* *3.3 Proyecto construirá una laguna de 9.677m2 y una playa de 1.900 m2 de áreas verdes las que se convertirán en un espacio valioso para los nuevos habitantes.* *3.4 Los sistemas químicos, hidráulicos y electrónicos operan de manera de dar cumpliendo a las normas de agua recreacional con contacto directo establecidas en la NCh 1.333."*

11.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 11.2.6 Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Secretaria Regional Ministerial de Obras Públicas RM, mediante su Oficio Ord. N°006/2019 (sea- seia-adenda), de fecha 07 de enero de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: "*Lo expuesto, condicionado a que se debe tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada por la Dirección de Vialidad del MOP y las Inspecciones Fiscales MOP de las Concesionarias Correspondientes."*

11.2.7. Condición o exigencia 7

Tabla 11.2.7 Condición o exigencia 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, mediante su Oficio Ord. N°26 de fecha 10 de enero de 2019, se pronuncia conforme condicionando a lo siguiente: "*Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Emisiones (PCE) de MP10, 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 a compensar proyecto "Laguna de La Pirámide".

Año	*MP10eq [ton/año]*	*MP10eq al 120% [ton/año]*	*Porcentaje de MP10eq por combustión*
1	*4,500*	*5,400*	*50,6%*
4	*3,758*	*4,510*	*52,0%*
5	*2,723*	*3,268*	*64,7%*
8	*4,957*	*5,948*	*39,3%*
9	*3,319*	*3,983*	*57,5%*

Fuente: Tabla 75 del Anexo B de la Adenda Complementaria.

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

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

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

iii. 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.

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

11.2.8. Condición o exigencia 8

Tabla 11.2.8 Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Dirección General de Agua, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°1602 de fecha 05 de octubre de 2018, se pronuncia conforme condicionando a lo siguiente: "*1. Que, en Adenda 1, el Titular declara que el suministro de agua potable y servicio de alcantarillado, será otorgado por la empresa Aguas Andinas S.A.* *2. Que, tal como se informó al titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, el área de proyecto corresponde a un área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Santiago Central (acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N°286, del 01 de septiembre de 2005 modificada por Resoluciones DGA N°231, del 11 de octubre de 2011, por tanto, el titular debe tener 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.* *3. Que en la respuesta 1,11 del Adenda 1, el titular acoge la medida que se incorpora al Plan de Emergencia, y que establece:* *"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Titular debe considerar que el Plan de Contingencias y Emergencia establezca que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: *i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.* *ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.* *iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).* *iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.* *v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.* *vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales".* *4. Que, en Respuesta 1.16 del Adenda 1, el Titular acoge la medida, que debe ser incorporada al Plan de emergencias:* *"En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, el titular debe informar antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio ambiente, SMA, señalando lo siguiente:* *i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.* *ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.* *iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.* *iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).* *5. Que, tal como se indicó al titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de construcción del proyecto que serán enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener 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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, se debe mantener un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauce superficiales o áreas no definidas para ello. El titular acoge la medida en la respuesta 1.18 de la adenda 1. *6. Que, en caso de adquirir áridos por terceros que provienen desde una extracción en cauces superficial, el titular acoge la medida en la respuesta 6.4 de la Adenda 1 y por tanto estos áridos deben contar con la aprobación de la respectiva municipalidad, previo informe técnico favorable del organismo competente para la extracción de cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto.* *7. Téngase presente que, las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente código, de acuerdo a lo establecido en los artículos 5° y siguientes del código de aguas.* *8. Que, aun cuando el proyecto no interviene cauces ni genera obras mayores, debe tener presente que las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán responsabilidad del titular y deberán ser aprobadas previamente por la DGA según lo estipulan los artículos 41° y 171° y art.295 del Código de Aguas.* *9. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Así, en Adenda 1 el titular declara: "Como es posible observar en la figura siguiente, el área del proyecto se emplaza a una distancia de 164metros del cauce más cercano, correspondiente al canal derivado El Carmen. Además considerando que dentro del predio no se encuentra ningún cauce natural ni artificial, no habrá ningún tipo de intervención de cauces, antes ni durante el desarrollo del proyecto."*

11.2.9. observación 1

Tabla 11.2.9 Observación 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, mediante su Oficio Ord. 1000/02, de fecha 09 de enero de 2019, se pronuncia con las siguientes observaciones: "*Al revisar el informe Adenda Complementaria, este municipio señala que se debe integrar lo siguiente:* ***i.1.1 Accesos contemplados al proyecto:*** *El análisis de flujo, cuyos resultados fueron obtenidos del ajuste de porcentaje de variación de egresos respecto a la situación Base del EISTU y aprobado en octubre de 2018, que la variación más significativa es en horario punta mañana 11.63%, en tanto que en el horario punta tarde es de 5.55%, por ende estos flujos deben ser agregados a los escenarios modelados del proyecto y sus impactos.* *Se reitera que el análisis de las* ***Rutas de egreso al oriente,*** *debe describir el flujo de salida normal, contemplando desvíos de tránsito que se generan actualmente con la construcción del Proyecto Américo Vespucio Oriente - AVO.* ***i.1.2 Emisiones Atmosféricas del Proyecto y Formas de Abatimiento y Control en la Fase de Construcción.***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	(…) *En tanto en la respuesta de la* ***Adenda Complementaria,*** *se señala que: "Acorde al análisis sólo por este efecto compensatorio se podría pavimentar 30 metros de calzada y en el caso de reforestación con especies nativas y/o exóticas al interior de la Región Metropolitana".* *En respuesta a este punto, el municipio de Huechuraba, solicita al Servicio de Evaluación Ambiental que se ejecuten ambas medidas Compensatorias en el territorio de la Comuna de Huechuraba. En el caso de la primera esta debe ser estudiada con la Dirección de Obras Municipales, y la segunda en un sector a definir por la Dirección de Aseo, Ornato y Medioambiente. Aclarando que,* *Además, se aclara por parte del Municipio la No conformidad con la respuesta señalada en el punto 2.7 de la Adenda Complementaria sobre que el EISTU ya contempla pavimentaciones en sus medidas de mitigación; se enfatiza que como argumento no puede ser considerado como una medida* ***Compensatoria Ambiental, ya que actualmente un EISTU puede ser vinculante a una DIA. pero las Compensaciones Ambientales tienen su base de fundamentación normativo, en los efectos y su carga ambiental generada en el cálculo y estimación de Emisiones de Contaminante a la atmósfera*** *y no a los impactos a la vialidad, conectividad y accesos del proyecto en comento. En este caso razonamiento se debe enfatizar que lo aprobado en el Sistema de Evaluación de Impacto Sobre el Transporte Urbano no puede ser considerado como parte de las Compensaciones Ambientales.* *Aclarado lo anterior, se solicita entregar un detalle con lo referido a los 30 metros, indicados por el consultor, precisando si se trata de 30 metros lineales a pavimentar una calzada de 14 metros o 30 metros cuadrados de pavimentación.* *En relación a una compensación ambiental a través de arborización, este municipio, propone realizar esta plantación en el bandejón central de Av. Pedro Fontova en el tramo comprendido entre Av. Santa Elena y Av. Guanaco, cumpliendo a cabalidad con lo exigido en la ordenanza N°17 de patrimonio y Conservación de Áreas Verdes.* ***b. Señalar fundadamente si la Declaración ha sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente los impactos ambientales del proyecto o actividad.*** ***El municipio considera necesario aclarar lo siguiente en el tema de Paisajismo y Áreas Verdes:*** *El Titular no debe confundir la diferencia entre la obligatoriedad de inversión en la Construcción de un proyecto Paisajístico en el exterior del frontis del proyecto inmobiliario definida en la Ordenanza N°17 y la ejecución de la Arborización que da cumplimiento al Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas, según lo indicado en el Lineamento Estratégico N° 4 Región Limpia y sustentable punto número 3.* *El Plan de Compensaciones exige contar con un Programa de Seguimiento, donde se establece la frecuencia y forma de entrega de las acciones convenidas, cuya fiscalización es realizada por SEREMI del Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En segundo término, corresponde aclarar que el Paisajismo exterior, forman parte de las exigencias de la recepción final de Obras que otorga el Municipio.* *Entendida la aclaración anterior, se debe describir ambos proyectos en forma separada con el fin de poder supervisar cada uno de ellos por los servicios en el área de su competencia.* ***En relación a los Compromisos Ambientales Voluntarios:*** *El programa comunicacional queda pendiente el compromiso no solo a informar sino también a responder las inquietudes, reclamos y observaciones de vecinos del proyecto.* *Se reitera que "Debido al polvo que desgastará las demarcaciones y tránsito de camiones, deben incorporarse medidas inherentes a mantener las demarcaciones en calzada en pintura acrílica por La Rinconada y Av. Del Parque en el tramo de salida de los camiones de las obras y* ***medidas de bacheo de calzada debido al previsible deterioro de la calzada*** *en el tramo de entrada y salida de la faena a petición de la Dirección de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Obras Municipales'. ***En el cual en su repuesta acoge el compromiso, dejando fuera la Av. Del Parque. Se reitera que se debe incorporar esta avenida por ser el principal acceso a la ciudad empresarial.*** *Debe considerar en forma alternativa una inversión en Pavimentación en lo referido a la reparación de tramos de vías que se encuentren dañadas o de aceras peatonales, acorde al catastro de la Dirección de Obras Municipales (ver justificación indicada en el punto de Fase de Construcción).”* De acuerdo al análisis realizado por el Servicio de Evaluación ambiental, de las observaciones de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, se puede indicar que varios del punto planteados, fueron abordados durante el proceso de Evaluación por los organismos con competencia. En relación al Compromiso Ambiental Voluntario, se indica que el titular en la respuesta 8.4 de la Adenda complementaria, señala tal compromiso. Por tanto, se puede indicar que los puntos de carácter ambiental, fueron abordados en el proceso de evaluación

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Laguna de la Pirámide” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/04/2018 y en el diario La Tercera con fecha 02/04/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo (9:30 AM) los días hábiles entre 03/04/2018 y el 07/04/2018, según consta en el certificado de fecha 11/06/2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/04/2018 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 indica que no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Laguna de la Pirámide” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o	La información de la referencia se encuentra en las siguientes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

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;	tablas de este documento: - Tabla 1.1. “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1. Riesgo o contingencia 1 “Derrame de Residuos” - Tabla 8.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios” - Tabla 8.3 Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de compuestos peligrosos”. - Tabla 8.4 Situación de riesgo o contingencia 4 “Afloramiento de aguas subterráneas.”.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1.1 Norma [Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA) - Tabla 9.1.2 [Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza] - Tabla 9.1.3. [Emisiones de vehículos motorizados medianos] - Tabla 9.1.4. [**Emisiones de vehículos motorizados**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481

	Pesados]. - Tabla 9.1.5. [**OGUC**] - Tabla 9.1.6. Norma [**Transporte de cargas**] - Tabla 9.1.7. [**Circulación Anillo Américo Vespucio**] - Tabla 9.1.8. Norma [**Pesos máximos de vehículos que circulan por vías urbanas**] - Tabla 9.1.9. Norma [**D.F.L N°850**] - Tabla 9.1.10 Norma [**Niveles máximos permisibles de ruido**] - Tabla 9.1.11 Norma [**Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos**] - **Tabla 9.1.12 Norma [Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas]** - Tabla 9.2.1 Norma [Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc]
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Compromiso voluntario 1 - Tabla 11.1.2. Compromiso voluntario 2 - Tabla 11.1.3. Compromiso voluntario 3 - Tabla 11.1.4. Compromiso voluntario 4 - Tabla 11.2.1 Condiciones 1 - Tabla 11.2.2 Condiciones 2 - Tabla 11.2.3. Condiciones 3 - Tabla 11.2.4. Condiciones 4 - Tabla 11.2.5. Condiciones 5 - Tabla 11.2.6. Condiciones 6 - Tabla 11.2.7. Condiciones 7 - Tabla 11.2.8. Condiciones 8 - Tabla 11.2.9. Observación 1

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

JMM/VZP

Firmado Digitalmente por Andelka Polijana Vrsalovic Melo
Fecha: 25-01-2019 17:23:04:136 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142411481