INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Poniente"

N°: 20221310971

Santiago, 25 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Aguas San Pedro S.A.
Domicilio	3 Oriente Nº1.424, comuna de Talca, Región del Maule.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Juan José Inzunza Palma
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	3 Oriente Nº1.424, comuna de Talca, Región del Maule.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>Objetivo general</td><td>El objetivo del proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Poniente" (en adelante el "Proyecto"), consiste en la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados, en la localidad de Buin poniente.</td></tr>
<tr><td>Descripción general del proyecto</td><td>El Proyecto, consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) que contempla la tecnología de lodos activados en modalidad de aireación extendida, para satisfacer la demanda por el servicio de saneamiento de aguas servidas de una población aproximada, de acuerdo a lo declarado en la Respuesta 1.21 de la Adenda, de 39.600 habitantes (12.000 clientes) en el sector La Paloma, ubicada en la comuna de Buin, Región Metropolitana de Santiago. La descarga del efluente tratado, se efectuará en el Río Maipo.
La planta de tratamiento se construirá en 3 subfases asociadas al crecimiento poblacional, de acuerdo a la siguiente tabla.
Tabla 2-1. Subfases del Proyecto.
<table>
<tr><th>Subfases</th><th>Año inicio y término</th><th>Nº de clientes</th></tr>
<tr><td>I</td><td>2022 al 2026</td><td>1000 a 4000</td></tr>
<tr><td>II</td><td>2026 al 2030</td><td>4001 a 8000</td></tr>
<tr><td>III</td><td>2030 al 2034</td><td>8001 a 12000</td></tr>
</table>
Fuente: Punto 5.1 de las fichas resumen del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
La fase de operación comenzará una vez se termine de construir la Subfase I del Proyecto. Posteriormente, en la medida que se vayan materializando las demás subfases y sus componentes, estas se irán incorporando a la operación general de la PTAS.</td></tr>
<tr><td>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</td><td><u>Tipología principal</u>: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del D.S. N° 40/2012, del MMA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:
"o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos (...) *o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario que atiendan a una población igual o mayor a 2.500 habitantes.*". Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD $ 5.866.470.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto, corresponderá a las obras previas asociadas a la subfase I que se describen en el punto 4.6.1.2 del presente ICE.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas, de acuerdo a lo declarado por el Titular en el punto 2.3 de la DIA.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no corresponde a una modificación y constituye un proyecto nuevo, de acuerdo a lo declarado por el Titular en el punto 2.1 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Aguas San Pedro S.A.	18/06/2021
Resolución de admisibilidad	454/2021	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.	22/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0831	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	22/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0832	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	22/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0833	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	22/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Carta de visación del texto para difusión	0830	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	22/06/2021
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.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	21/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1054	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	04/08/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	20211300129	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.	03/09/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202113001168	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.	29/10/2021
Adenda	NA	Aguas San Pedro S.A.	09/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202113102232	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	09/11/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202113103481	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	10/12/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	20221300111	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.	07/01/2022
Adenda Complementaria	NA	Aguas San Pedro S.A.	25/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202213102180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago.	25/02/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	202213001144	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.	04/03/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Servicio Nacional de Geología y Minería
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 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
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Buin
Gobierno Regional, Región Metropolitana

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0227	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	24/06/2021
002196	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	07/07/2021
684	DOH, Región Metropolitana de Santiago	02/07/2021
1133	SAG, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
2288	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	12/07/2021
192/2021 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
892	DGA, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
1494	Servicio Nacional de Geología y Minería	14/07/2021
670	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
101-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
2375	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	09/07/2021
193	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	12/07/2021
494/2021	Ilustre Municipalidad de Buin	14/07/2021
2198	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	15/07/2021
440	Superintendencia de Servicios Sanitarios	22/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

16329/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	21/07/2021
644	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/07/2021
501	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/07/2021
3228	Consejo de Monumentos Nacionales	22/07/2021
001660	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1530	DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/11/2021
1228	DOH, Región Metropolitana de Santiago	11/11/2021
1969	SAG, Región Metropolitana de Santiago	19/11/2021
323	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	19/11/2021
1170	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2021
296/2021 (Sea-Seia-Adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	23/11/2021
2364	Servicio Nacional de Geología y Minería	19/11/2021
3652	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2021
5247	Consejo de Monumentos Nacionales	24/11/2021
727	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25/11/2021
1195	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	23/11/2021
002994	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/12/2021
683	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/11/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
736	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	09/03/2022
261	DGA, Región Metropolitana de Santiago	11/03/2022
193	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2022
174/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	11/03/2022
140	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/03/2022
1051	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	23/03/2022

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

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
494/2021	Ilustre Municipalidad de Buin	14/07/2021
174/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	11/03/2022
001660	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
002994	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/12/2021
Fundamento		
En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto, en el Anexo 2.2 de la DIA, el Titular adjunta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°5172/2020, de fecha 09 de noviembre de 2020, de la Ilustre Municipalidad de Buin. De acuerdo al citado CIP, el Proyecto se emplazará en un "Área de Interés Agropecuario Exclusivo", de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Adicionalmente, en el Anexo 2.7 de la DIA, el Titular adjunta el oficio ORD. Nº1230, de fecha 19 de abril de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

2021, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, que otorga el informe favorable del artículo 7.2.2.1 del PRMS a la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del Proyecto.
La Ilustre Municipalidad de Buin, en su oficio ORD. Nº494/2021, de fecha 14 de julio de 2021, señala que:
"*Debido a lo anterior, en cuanto al emplazamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que contempla la presente DIA, es menester mencionar que esta se ubica, tal como se observa en el mapa de la Figura 1, en lo que el PRMS grafica a través de su Plano RM- PRM- 92- 1. A como un área reconocida 'De Interés Agropecuario Exclusivo', ante lo cual según el artículo 8.3.2.1 de su ordenanza, el área corresponde 'a aquellas áreas de uso agropecuario cuyo suelo debe ser preservado' , a lo cual suma también que 'En estas áreas, en conjunto con las actividades agropecuarias, se podrá autorizar la instalación de agroindustria que procesen productos frescos, previo informe favorable de Jos organismos, instituciones y servicios que corresponda', por lo cual no estaría permitido el emplazamiento de una PTAS.*"
Al respecto, en la Respuesta 7.1 de la Adenda, el Titular indica que la PTAS cuenta con la aprobación en los términos del artículo 7.2.2.1 del PRMS, y que se adjunta el informe favorable del citado artículo del PRMS en el Anexo 2.7 de la DIA.
Posteriormente, la Ilustre Municipalidad de Buin, en su oficio ORD. Nº174/2022, de fecha 11 de marzo de 2022, no presenta observaciones sobre la compatibilidad territorial del Proyecto y hace presente al Titular que deberá contar con el informe favorable por parte de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, según lo establecido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Al respecto, se señala que la planta de tratamiento de aguas servidas del Proyecto cuenta con el informe favorable del artículo 7.2.2.1 del PRMS y el Titular presenta los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 160 del D.S. Nº40/2012, del MMA y el SAG, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº1969, de fecha 19 de noviembre de 2021, y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº2198, de fecha 15 de julio de 2021 se pronunciaron conforme a los antecedentes del citado PAS.
El Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, no se presenta observaciones sobre la compatibilidad territorial del Proyecto.

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

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001660	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
002994	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/12/2021

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 (ERD) de la Región Metropolitana en el punto 2.2.1.1 de la DIA. En el citado punto de la DIA, el Titular describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER), indicando si el Proyecto se relaciona o no con cada objetivo estratégico.
Al respecto, se señala que el Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, se pronuncia mediante ORD. Nº 001660, de fecha 04 de agosto de 2021 fuera de la fecha de publicación del ICSARA Nº1054, de fecha 04 de agosto de 2021. Por lo anterior, las observaciones del Gobierno Regional no fueron consideradas en el proceso de evaluación ambiental.

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

Tabla 3.4.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
494/2021	Ilustre Municipalidad de Buin	14/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

174/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	11/03/2022
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Buin 2014-2017 en el punto 2.2.2.1 de la DIA y presenta un análisis de los objetivos estratégicos de cada área de desarrollo y su relación con el Proyecto. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Buin no presentó observaciones sobre la relación del Proyecto con el PLADECO de Buin 2014-2017.		

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 01/2022, de la Sesión Nº6 del Comité Técnico, de fecha 22 de marzo de 2022

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"*Se solicita al titular indicar las medidas destinadas a la preservación del riego urbano y a salvaguardar la infraestructura de riego de la comuna como un elemento que forma parte del patrimonio cultural de la Comuna Buin, considerando que la Planta sería atravesada por el canal Quinta, cuyas aguas permiten el riego de la localidad de Maipo y Quinta de Maipo.* *(...)* *El citado Proyecto, si bien es ingresado a través de una Declaración de Impacto Ambiental, a partir de la apreciación del equipo revisor y considerando lo establecido en las letras a; b; d; e y f del artículo 11 de la Ley Nº19.300 'Bases Generales del Medio Ambiente', sería recomendable que dicho proyecto se sometiera a un Estudio de Impacto ambiental debido a su cercanía, como se observa en la parte sur del mapa de la Figura nº1, con la comunidad de 'La Paloma', el conjunto habitacional 'El Molino', considerando que, según lo establecido en la letra a) del Artículo 20 del Decreto 4 de MINSEGPRES 'Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamientos de Aguas Servidas, esta planta debería estar ubicada a más de 300 metros de conjuntos habitacionales.*"	• ORD. Nº494/2021, Ilustre Municipalidad de Buin, 14/07/2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"*1. Respecto del área de influencia, se debe considerar la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020), considerando las siguientes dimensiones y fuentes:* *· Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc.* *· Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE).* *· Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc.* *· Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN, RSH)* *· Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE)*	• ORD. Nº0227, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago, 24/06/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

2. Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita: *· Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto* *· Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto.* *· Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto.*"	
"*- Evaluar impactos sinérgicos del proyecto con los proyectos que se encuentran en operación y que realizan descargas o que realizan extracciones en el río Maipo.*"	• ORD. Nº670, SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, 14/07/2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se presentación después de la publicación del ICSARA	
"*RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL* *<u>Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021. de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)</u>* *<u>Lineamiento Región Integrada e Inclusiva</u>* *Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región.* *1. El presente proyecto, consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas que contempla la tecnología de lodos activados en modalidad de aireación extendida y que nace de la necesidad de satisfacer la demanda por el servicio de saneamiento de aguas servidas de una población aproximada de 48.000 habitantes (12.000 clientes) pertenecientes al sector La Paloma, ubicada en la comuna de Buin, Región Metropolitana. Respecto a lo anterior se solicita aclarar o ampliar la información:* *a. Se solicita que en el estudio de medio humano incluya si existe alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, considerando que este proyecto se encuentra cercano a un conjunto habitacional (no más de 200 metros de distancia), considerando los intereses comunitarios y los sentimientos de arraigo de la población.* *b. Se solicita al titular adquirir un compromiso ambiental voluntario que contemple un cierre perimetral con especies arbóreas, de manera que este sirva como un sistema de abatimiento de olores y su inserción armónica con el paisaje considerando la cercanía del proyecto con áreas pobladas.* *2. Se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana, cuando la comunidad lo solicita, aun cuando el proyecto por definiciones propias no conlleve cargas ambientales consideradas significativas. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley Nº 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la*	• ORD. Nº001660, Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, 04/08/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.

3. Teniendo en cuenta la incorporación de nuevos elementos considerados molestos para los entornos residenciales, se solicita al titular presentar un Compromiso Ambiental Voluntario que contemple un "Plan de Comunicación e información" a los Vecinos señalando información relevante incorporando los impactos que puede traer este tipo de proyectos, que incluya la entrega de cartillas informativas a la comunidad número de teléfono y correo electrónico para que los habitantes que están circundantes al lugar de emplazamiento puedan poner quejas sobre molestias provocadas por la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas, considerando un tiempo prudente para dar respuestas.

4. Informa que realizará Encuestas en la población para analizar la percepción de olores entre los habitantes que se encuentran en la cercanía del proyecto, en relación con esto se solicita informar cada cuanto se realizarán estas encuestas. Se recomienda que estas sean realizadas mensualmente.

Lineamiento Región Segura

Objetivo Estratégico: Asegurar un equilibrio en la localización de Infraestructura peligrosa y/o molesta

5. Si bien el titular menciona que cumple con los niveles de emisión de olores, es importante destacar que dentro del área de influencia en el cual se inserta este proyecto existe una gran cantidad de residencias. Es por lo anterior que se solicita informar si para evitar la generación de molestias en la población adyacente al proyecto, este tiene considerado tomar medidas adicionales como el encapsulamiento de estanque aireador, sedimentador y espesado de lodos con la finalidad de disminuir la generación de olores, en caso de que este no las contemple, se solicita adquirir un compromiso ambiental voluntario que tenga como finalidad reducir los efectos mencionados.

6. En relación con el funcionamiento de la planta de tratamiento aguas servidas, se solicita informar que medidas se tienen consideradas en caso de que esté presente algún derrame de aguas no tratadas.

7. Se solicita al titular aclarar si existe dentro de la planta un programa de control de vectores.

Lineamiento Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Promover el uso sustentable y estratégico del agua.

8. Existe algún plan de monitoreo del efluente generado por la planta de tratamiento con la finalidad de establecer si esta cumple con el D.S. 9012000 "Establece Norma de Emisión para la Regulación Asociada a la Descarga de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales", de no ser así, se solicita al titular generar un plan de monitoreo considerando muestras en el punto de descarga, aguas arriba y aguas abajo, con la finalidad de establecer que la calidad del agua del Ria Maipo no se vea afectado.

9. En caso de que el efluente tratado no cumpla con los parámetros establecidos en el DS 90 / 2000, que medidas se tomarán.

Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación

10. El titular informa que el proyecto se emplaza en un predio con capacidad de Uso de Suelo clase VI (3 ha), esta clasificación dependerá de la confirmación del servicio agrícola ganadero (SAG) dada la reclasificación realizada por el Titular. Una vez que el SAG verifique la capacidad de uso de suelo del predio el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

titular deberá actualizar, si corresponde, la descripción del proyecto respecto de este objetivo estratégico. *Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terrenos de uso de suelo de tipo 1, 11 y 111. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.* *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* *11. Se solicita al titular adoptar un Compromiso Ambiental Voluntario que considere la plantación de especies nativas, como por ejemplo Peumo (Cryptocarya alba), Quillay (Qui/laja saponaria) y Algarrobo (Prosopis chilensis), entre otros. Para esto el titular deberá comprometer tipo de especies y proporciones a incorporar. Este Gobierno Regional recomienda que al menos un 60% de las especies a incorporar sean nativas y tengan un estado de desarrollo superior a los 2 metros de altura; (como referencia el MINVU recomienda dicho porcentaje de especies nativas en el "Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimo para Parques, Plazas, Áreas Verdes y Áreas Deportivas").* *Objetivo estratégico: Incentivar el uso de energías limpias* *12. Se solicita suscribir un compromiso ambiental voluntario de instalar focos con tecnología fotovoltaica para la iluminación interna del proyecto."*	

3.6.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"-- *En la respuesta 4.38.2 de la Adenda, en un eventual cierre se solicita incluir en el informe señalado que será remitido a las autoridades competentes para la recuperación ambiental de este sitio una evaluación de riesgo ambiental según la guía metodológica http://metadatos.mma.gob.cl/sinia/M2030GUI.pdf.*"	• ORD. Nº1170, SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, 23/11/2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren estrictamente a los antecedentes de la Adenda.	
"*RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL* *<u>Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021. de la Región Metropolitana de Santiago (ERD). Lineamiento Región Integrada e Inclusiva</u>* *Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región.* *1. El presente proyecto, consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas que contempla la tecnología de lodos activados en modalidad de aireación extendida y que nace de la necesidad de satisfacer la demanda por el servicio de saneamiento de aguas servidas de una población aproximada de 48.000 habitantes (12.000 clientes) pertenecientes al sector La Paloma, ubicada en la comuna de Buin, Región Metropolitana. Respecto a lo anterior se solicita aclarar o ampliar la información:* *a. Se solicita que en el estudio de medio humano incluya si existe alteración*	• ORD. Nº002994, Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, 06/12/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, considerando que este proyecto se encuentra cercano a un conjunto habitacional (no más de 200 metros de distancia), considerando los intereses comunitarios y los sentimientos de arraigo de la población. *b. Se solicita at titular adquirir un compromiso ambiental voluntario que contemple un cierre perimetral con especies arbóreas, de manera que este sirva como un sistema de abatimiento de olores y su inserción armónica con el paisaje considerando la cercanía del proyecto con áreas pobladas.* *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* *2. Se solicita al titular adoptar un Compromiso Ambiental Voluntario que considere la plantación de especies nativas, como por ejemplo Peumo (Cryptocarya alba), Quillay (Qwlla1a saponaria) y Algarrobo (Prosopis chilensis), entre otros . Para esto el titular deberá comprometer tipo de especies y proporciones a incorporar _ Este Gobierno Regional recomienda que al menos un 60% de las especies a incorporar sean nativas y tengan un estado de desarrollo superior a los 2 metros de altura; (como referencia el MINVU recomienda dicho porcentaje de especies nativas en el "Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimo para Parques, Plazas, Áreas Verdes y Áreas Deportivas") .* *Objetivo estratégico: Incentivar el uso de energías limpias* *3 Se solicita suscribir un compromiso ambiental voluntario de instalar focos con tecnología fotovolta1ca para la iluminación interna del proyecto."*	
"*10-- Contemplar y analizar el efecto del proyecto con otros que se encuentran en operación y que realizan descargas o que actividades de extracciones en el río Maipo.*"	• ORD. Nº1170, SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, 23/11/2021.

3.6.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"*III.- Normativa Ambiental y Otros.* *Cabe señalar que en el punto 1.1.1 de la ADENDA Complementaria, el titular informa que ninguno de los componentes se encontrará sobre el canal Vilucano (el cual en verdad es el Canal Quinta de Maipo), pero debido a su proximidad y considerando este canal como un importante vector de transporte de contaminantes de la planta, por lo cual cualquier alteración o resguardo que se realice deberá cumplir con lo estipulado en el artículo 41 del Código de Aguas.* *Por otra parte, y considerando lo estipulado en el artículo 10 letra o) y artículo 11 de la Ley 19.300, y también los artículos 5 letra c), 6 letras e) y f) del Decreto Nº 40 del Ministerio del medio Ambiente, al parecer del equipo municipal, este proyecto debería ser ingresado al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental."*	• ORD. Nº494/2021, Ilustre Municipalidad de Buin, 14/07/2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren estrictamente a los	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

antecedentes de la Adenda Complementaria.	
"*Es menester mencionar el férreo compromiso que posee la Ilustre Municipalidad de Buin con el medio ambiente y las comunidades que puedan sufrir los impactos de su deterioro, especialmente aquellas mayormente segregadas. Dicha preocupación se observa a partir de la imagen objetivo, lineamientos, líneas de acción y objetivos que posee el Plan de Desarrollo Comunal de Buin 2021-2028, en donde principalmente se busca concretar el equilibrio ambiental, teniendo como un principio orientador transversal la sustentabilidad y sostenibilidad.* *Es desde este compromiso que, dentro de su PLADECO, la comuna de Buin generó como una dimensión a desarrollar la de Medio Ambiente, la cual la justifica de la siguiente manera:* *'Las problemáticas ambientales, tales como el cambio climático y la escasez hídrica, así como también Ja generación de residuos y la contaminación atmosférica, se han transformado en problemas relevantes, debido principalmente a I fuerte crecimiento inmobiliario que ha experimentado la comuna. Por lo cual se ha vuelto necesario lograr frenar los efectos de estos fenómenos junto con preparar a la municipalidad y a la comunidad para los desafíos futuros en esta temática'* *A partir de dicha justificación, surgen cuatro lineamientos estratégicos para su desarrollo los cuales son 'Gestión Integral de Residuos', cuyo objetivo es 'Desarrollar un proceso gradual de gestión y valorización de residuos a nivel comunal, por medio de estrategias de separación de residuos, compostaje y reciclaje, con la participación activa de la comunidad', lo cual no se cumple debido a que no se específica donde se realizará la disposición final de los residuos y si éstos serán llevados a un botadero como disposición final o si serán aplicados según la normativa a suelos agrícolas, lo cual no es mencionado en el 'Plan de Manejo de Lodos'; 'Gestión Ambiental Local', cuyo objetivo es 'Fortalecer la gestión ambiental local, incorporando criterios de sustentabilidad y gobernanzas ambiental en la ejecución de proyectos y acciones programáticas' el cual no se cumple al no tener considerada a la ciudadanía en el proceso; 'Gestión Hídrica Comunal', cuyo objetivo es 'Mejorar la gestión hídrica comunal y promover la conservación de canales y acequias, en un contexto global de cambio climático' el cual no se contempla al no contemplar la importancia del agua de regadío al instalarse en un sector atravesado por un canal, así como también no genera procesos sustentables para el tratamiento y manejo de aguas; y 'Protección y Conservación del Patrimonio Natural', cuyo objetivo es 'Poner en valor patrimonio natural de la comuna, avanzando en la protección de humedales y ecosistemas', lo cual no se cumple principalmente a la intervención en un sector de gran potencial ambiental y de conservación, debido a la riqueza de su avifauna y su cercanía al río Maipo.* *Teniendo en cuenta este contexto, sumando además el emplazamiento del proyecto, el cual ubica a menos de 300 metros de asentamientos humanos, como son la Villa El Molino y el campamento 'Del 12 de Maipo' (Ver Figura 1), y a su vez considerando localmente los importantes regímenes de viento, especialmente en períodos estivales a media tarde, por lo que debe tener un especial cuidado con la emisión de olores y riesgos de desastres antrópicos que pueden surgir durante la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas.* *(...)* *Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, y considerando lo planteado en el Anexo Nº 3 Planes y Otros Antecedentes: 'Plan de Manejo de Residuos', se solicita al titular especificar el sistema de biofiltros a mayor detalle,*	• ORD. Nº494/2021, Ilustre Municipalidad de Buin, 14/07/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

especificando tipo de biofiltro y el funcionamiento que ejecutará este en la emisión de malos olores. Por otra parte y considerando la línea de acción 1.3 'Resiliencia y Gestión de Riesgos' del PLADECO de Buin 2021-2028, y su objetivo específico 'Generar una planificación prospectiva ante la ocurrencia del Riesgo de Desastre', considerando las cargas ambientales del proyecto y los efectos contaminantes que pudiera tener, se solicita que incorpore dentro del punto 10 'Plan de Contingencias' del Plan de Manejo de Residuos, métodos de mitigación u contención de contaminación en caso de catástrofe , considerando el proyecto como una amenaza de tipo antrópica para la comunidad y el medio ambiente del sector, con el fin que al momento de la ocurrencia del riesgo de desastre los efectos de os contaminantes en el ambiente sean mínimos.". Adicionalmente, esta Dirección Regional del SEA hace presente que la DIA del Proyecto fue admitida a trámite con fecha 22 de junio de 2021, mediante la Resolución Exenta Nº454/2021, de la Comisión de Evaluación, de la Región Metropolitana de Santiago, cuando el PLADECO de Buin 2021-2028 no se encontraba vigente.	
Otras	
"En lo que se refiere a Recursos Naturales y Biodiversidad. Según lo establecido en el Artículo 6 del D.S. Nº40/2012 del MMA, en particular sobre la calidad de agua, que sustenta el ecosistema acuático del área de emplazamiento del proyecto y la fauna, que habita en el emplazamiento del proyecto, las cuales presentan especies en categoría de conservación vulnerable (VU), entre las cuales se encuentra Trichomycterus areolatus (bagrecito) y otras especies VU que esta SEREMI cuenta con registros recientes en el lugar como son Percicthys melanops (perca negra), Basilichthys australis (Pejerrey Chileno), Percilia guillisi (carmelita) en categoría En Peligro (EN) y especies que son sustentos del ecosistema acuático como larvas de quironómidos, efemerópteros, plecópteros e insectos terrestres y Equisetum giganteum (LC). Dado lo anterior y en consideración que la emisión de la PTAS dentro del cauce, aunque cumpla con la normativa de emisión, la condición base de los niveles de calidad de agua del rio Maipo podría alterarse y por ende las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Esta SEREMI se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria, sin embargo, con la finalidad que el titular de cuenta que el proyecto en todas sus fases no genera efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables se deben intensificar medidas condicionadas en la ejecución del proyecto en lo siguiente: Se condiciona al proyecto, a un Plan de monitoreo mensual de la calidad del agua para todos los parámetros establecidos en la D.S N°53/2013 del MMA, cuyo objetivo es conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca. Dicho monitoreo deberá realizarse previo al inicio del proyecto, dar cuenta de la calidad de las aguas arriba, abajo y del área de intervención del proyecto, además deberá realizar un monitoreo anual con una frecuencia mensual durante toda la vida útil del proyecto, lo anterior permitirá descartar la afectación a la condición base de la calidad de las aguas, adicionalmente se señala que, para los meses que corresponda, los monitoreos deberán coincidir con los establecidos para el componente biota"	• ORD. N°193, SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana, 15/03/2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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>Región Metropolitana de Santiago, provincia de Maipo, comuna de Buin, específicamente, en camino La Paloma N°01021, parcela 6, lote 315-27.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del Proyecto se justifica por la necesidad de satisfacer la demanda por el servicio de saneamiento de aguas servidas de una población aproximada de 39.600 habitantes pertenecientes al sector La Paloma, ubicada en la comuna de Buin, Región Metropolitana de Santiago.
De acuerdo al citado CIP adjunto en el Anexo 2.2 de la DIA, el Proyecto se emplazará en un “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”, de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie efectiva del Proyecto para todas las subfases será de 11.108 m^2, donde:
• Superficie Subfase I aproximada: 6.234 m^2.
• Superficie Subfase II y Subfase III aproximada: 4.874 m^2.
La superficie total del predio donde se emplazará el Proyecto es de 3,0 ha.
Mayores antecedentes en el punto 3.3.3 de la DIA, y en el Anexo 1.2 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas de ubicación del área del Proyecto se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4-1. Coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19 S del lugar de emplazamiento del Proyecto.

<table>
<tr><th>Punto</th><th>Este UTM [m]</th><th>Norte UTM [m]</th></tr>
<tr><td>V1</td><td>335962</td><td>6267593</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>335813</td><td>6267408</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>335920</td><td>6267337</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>336055</td><td>6267539</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3.5 de la DIA.

En el Anexo 1.2 de la Adenda se adjuntan planos con la ubicación del Proyecto y en el Anexo 2.1 de la DIA se adjunta la cartografía digital, en formato KMZ, con la ubicación del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Las rutas de acceso al Proyecto son las siguientes:
• Autopista Central/Ruta 5 – Ribera Sur Río Maipo – La Paloma.
• José Manuel Balmaceda – Camino Buin Maipo – Arturo Prat – Los Boldos – La Paloma.
En la Figura 3.10 de la DIA se presenta un plano con los caminos de acceso al Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información</td><td>• En el punto 3.3.2 de la DIA se presentan la ubicación geográfica del Proyecto.
• En el punto 3.3.3 de la DIA se presentan las superficies del</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Proyecto. • En el punto 3.3.4 de la DIA se presentan los caminos de acceso al Proyecto. • En el Anexo 2.1 de la DIA se adjunta la cartografía digital, en formato KMZ, con la ubicación del Proyecto. • En el Anexo 1.2 de la Adenda se adjuntan los planos del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral y señalización.	Se implementará un cierre perimetral que permitirá restringir el acceso al área de ejecución de la obra que corresponda, además de la demarcación y señalización adecuada en donde se lleven a cabo los trabajos de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Mayores antecedentes en el punto 3.5.1.1.1 de la DIA.	Temporal.	Construcción.
Instalación de faenas.	En la instalación de faenas se implementará la infraestructura necesaria para el desarrollo del Proyecto en el ámbito constructivo, y dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL. Esta instalación contará, como mínimo, con lo siguiente: • Oficinas para el contratista, con mobiliario adecuado, útiles de escritorio, libro de obra y tablero. • Baños, comedores y *lockers* para los operarios de la obra que deberán cumplir con el código sanitario y la OGUC. • Bodegas y patios de acopio de materiales y letreros de obra de acuerdo con lo establecido por la normativa asociada. • Instalaciones eléctricas y agua necesarias para la correcta ejecución de las labores asociadas al Proyecto. • 1 grupo electrógeno de respaldo, con una potencia de 10 kVA (8 kW). Se prevé que la zona de instalación de faenas para la subfase II y III de la PTAS, será la misma declarada para la subfase I, al igual que sus componentes. Mayores antecedentes en el punto 3.5.1.1.2 de la DIA y en el Anexo 1.1 y en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.	Temporal.	Construcción.
Fosa séptica.	En la subfase I de la fase de construcción se implementará un sistema de alcantarillado compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica, con	Temporal.	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	un volumen total de 6.200 litros aproximadamente, dispuesta para la decantación de los lodos provenientes de las aguas servidas. La fosa séptica será limpiada cada 90 días para evitar problemas asociados a la acumulación de lodos y se realizará una inspección mensual para verificar su funcionamiento. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, que enviará los fluidos a una cámara repartidora de drenes para luego ser derivados a los drenes de infiltración. Mayores detalles en la respuesta 1.4 y en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.		
Patio de acopio de residuos no peligrosos.	Para los residuos no peligrosos, se habilitará un patio de acopio temporal, que contará con una superficie de 300 m^2 y se encontrará aledaño a la instalación de faenas. El terreno en donde se emplazará este patio de acopio será previamente compactado y nivelado, además, el sitio contará con un cierre perimetral, en base a malla gallinero, raschel o malla faenera de forma de impedir el ingreso tanto de personas como de vectores sanitarios (perros, roedores, entre otros), que considera las siguientes dimensiones: Ancho: 10 m; largo: 30 m y alto: 1,5 m (mínimo) para cada compartimento. Mayores detalles en la Respuesta 3.4 y Anexo 3.3 de la Adenda y Respuesta 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.	Temporal.	Construcción.
Bodega de residuos peligrosos.	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para la fase de construcción y operación del Proyecto, con las siguientes características: • Para la fase de construcción las dimensiones de bodega son: 3 m x 3 m y de 1,80 m de alto, que se ubicará en el interior de las instalaciones de faena. En el Anexo 4.5.1 de la DIA se adjunta el plano de la bodega. • Para la fase de operación, las dimensiones de la bodega son: 2,40 m x 5,90 m y 2,78 m de alto, que se ubicará en el recinto de la PTAS. El volumen útil será de 37,1 m^3. En el Anexo 3.4.2 de la Adenda se adjunta el plano de esta bodega. El sitio donde se almacenarán los residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones: • Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Contar con un cierre perimetral de, a lo menos, 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estar techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y	Temporal y permanente.	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	radiación solar. • Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contar con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. (artículo 35 del D.S. N°148/2003 del MINSAL). • La empresa responsable del retiro de residuos peligrosos, inertes y no peligros deberá acreditar su respectiva resolución del servicio de salud que lo acredite para el retiro de los residuos. Adicionalmente, la bodega de RESPEL contará con: • Un pretil de seguridad de hormigón ante un eventual derrame de residuos líquidos que pudiera contaminar el suelo. • La bodega contará con una canaleta que enviará el flujo, en caso de derrame dentro de la bodega, a un estanque contenedor de derrames. • Los muros de la bodega se construirán en albañilería y en su parte superior contarán con malla eslabonada que no superará el 5% del total del muro, lo cual servirá como ventilación natural (ver Figura 37 de la Adenda Complementaria). Mayores detalles en el Anexo 3.4 de la Adenda y Respuesta 3.5 a la Respuesta y 3.7 de la Adenda Complementaria.		
Obras de urbanización.	Contempla la instalación y habilitación de las siguientes obras: Cercos y puertas de acceso, camino de acceso, veredas peatonales y señaléticas viales. Durante la ejecución del Proyecto se habilitarán caminos internos no permanentes que servirán para el tránsito de vehículos y maquinarias necesarios para la materialización de las obras de construcción proyectadas para la PTAS. Además, dentro de las obras, se contempla la construcción y habilitación de accesos y la vialidad interna de la PTAS, que permitirán el desplazamiento vehicular y peatonal, que tendrán el carácter de permanentes. En la Figura 3.19 de la DIA se muestra el acceso y la vialidad interna proyectada. Mayores detalles en el punto 3.5.1.6 y 3.5.2 de la DIA.	Permanente.	Construcción y operación.
Planta de tratamiento de aguas servidas.	La planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), servirá a la población de la localidad de La Paloma, que se estima será de, aproximadamente, 39.600	Permanente.	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	habitantes (12.000 clientes) al año 2034, y se proyecta un caudal medio de aguas servidas de 73,7 l/s y un caudal máximo horario de 174,0 l/s. El sistema de tratamiento que se utilizará en la PTAS corresponde a uno en base a lodos activados en modalidad de aireación extendida y estará conformada de la siguiente manera una vez finalizada las 3 subfases de la fase de construcción del Proyecto: • Línea de Agua – Planta elevadora de cabecera: Las aguas servidas crudas llegarán a la PTAS de manera gravitacional a través de un ducto enterrado a una profundidad estimada de 4 m aproximadamente Las aguas serán recibidas en una planta elevadora cuyo pozo de bombeo será dimensionado para el final del periodo de previsión y se irán adicionando bombas en cada subfase. El pozo contará con un sistema de separación de sólidos gruesos (tamaño superior a 12 mm), con extracción mecánica, con el fin de evitar problemas con las bombas de elevación. También se contará con una tubería de descarga para todas las bombas proyectadas, que contará con un medidor de caudal electromagnético para el registro del volumen diario ingresado a la PTAS. La determinación de los equipos involucrados y la forma de medición de caudal de entrada se realizará de acuerdo con el marco entregado por la Norma Chilena NCh 3205/2011 sobre "Medidores de caudal para aguas residuales – Requisitos". En la Tabla 3.7 de la DIA se presentan las condiciones del caudal de entrada por cada subfase. – Pretratamiento: El pretratamiento consiste en las operaciones de desbaste (retiro de sólidos con tamaño menor a 12 mm), desarenado y desgrasado. El agua elevada será alimentada a una cámara de repartición (CR-1), obra civil que proyecta su construcción en la subfase 1, que entregará el caudal homogéneamente repartido a cada una de las etapas, considerando tres equipos de pretratamiento compacto, cada uno con capacidad de tratamiento de 87 L/s (313 m^3/h). Con relación al *bypass* general de la PTAS, este se encuentra contemplado aguas arriba del pretratamiento, desde la cámara de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	repartición (CR-1). La determinación de los equipos involucrados y la forma de medición de caudal de entrada se realizará de acuerdo con el marco entregado por la Norma Chilena NCh 3205/2011 sobre “Medidores de caudal para aguas residuales – Requisitos”. – Tratamiento secundario: El tratamiento secundario se basa en un sistema de lodos activados en modalidad de aireación extendida, con el fin de obtener un lodo debidamente estabilizado para su deshidratación y disposición final. El tratamiento secundario agrupa los estanques de aireación o reactores biológicos (y su correspondiente sistema de sopladores), los sedimentadores secundarios y la línea RAS. El agua pretratada será descargada a una cámara de repartición (CR2-1), que recibirá el efluente de los equipos de pretratamiento compacto de las subfases 1, 2 y 3, respectivamente. La cámara de repartición CR2-1 dividirá el caudal recibido homogéneamente en dos líneas de tratamiento. Los estanques de aireación poseen una geometría superficial correspondiente a una sección circular (341,2°) de la corona que rodea a la circunferencia interna correspondiente al sedimentador secundario. Los estanques de aireación responden a un régimen de mezcla completa con ciclos de aireación controlados por la medición de oxígeno disuelto (OD) en línea. Para ello, cada estanque contará con un sensor de OD ubicado en el cuarto final del estanque. Dicho sensor permitirá controlar el funcionamiento de los sopladores para mantener una concentración de oxígeno disuelto entre 1 y 2 mg/L. El aire necesario para mantener las condiciones aerobias de operación se suministrará a través de sopladores. Se considera entonces la instalación de una sala de sopladores por cada subfase. El agua tratada mezclada con el lodo activo o licor mezclado sale de los estanques de aireación y es alimentado a los sedimentadores secundarios. Estos equipos separarán el lodo del agua tratada de modo de recircular el lodo (RAS) y descargar el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	agua tratada para su desinfección y posterior disposición. La recirculación de los lodos se realizará a través de bombas. En cada uno de los sedimentadores secundarios proyectados (CS1-1, CS2-2, CS3-3) se instalará una planta de recirculación que contará con tres bombas en configuración "2+1", que se dimensionan de acuerdo con la norma alemana ATV-DVWK-A 131E, inciso 6.4 (ATV-DVWK, 2000); cada configuración de bombas recirculará el lodo a la cabecera de su respectivo estanque de aireación. En el punto 3.4.2.1.3 se presentan mayores detalles de los reactores biológicos, suministro de aire, sedimentadores secundarios y línea RAS. – Desinfección: Para la desinfección se considerará la construcción de tres cámaras de contacto, una unidad por cada subfase proyectada (CC1-1, CC2-2, CC3-3). El dimensionamiento del sistema de cloración cumplirá con la normativa vigente, específicamente con lo establecido en la Norma Chilena NCh 3218/2012, referente a Plantas de tratamiento de aguas servidas – Desinfección. La desinfección se realizará a través de la adición de una solución de Hipoclorito de Sodio (NaClO), con un porcentaje de cloro activo de 10%, solución dosificada por bombas dosificadoras instaladas para tal efecto; el equipamiento para la desinfección se dispondrá en una sala de cloración común para todas las subfases del Proyecto y se construirá en la subfase 1. – Efluente y medición de caudal: Los efluentes provenientes de las tres cámaras de contacto proyectadas convergerán y se unirán para el aforo de caudal mediante medidor ultrasónico en canaleta Parshall, antes de su descarga al río Maipo. La determinación de los equipos involucrados y la forma de medición de caudal de entrada se realizará de acuerdo con el marco entregado por la Norma Chilena NCh 3205/2011 sobre "Medidores de caudal para aguas residuales – Requisitos". – Sistema de presurización de agua de servicio (agua tratada). – Retornos: Se proyecta una planta elevadora		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	de retornos, que recibirá la llegada desde la red de alcantarillado, con impulsión de retornos hacia la cámara de repartición CR1. Esta planta estará equipada con dos bombas sumergibles para operar en configuración "1+1" (1 operativa, 1 respaldo). • Línea de Lodos – Purga de lodos (WAS): Para mantener las condiciones de operación se retirará una cantidad de lodos diariamente. Se estima que el sistema purgará un máximo de lodo de 374,4 m^3/d. – Espesado de lodos: El lodo extraído desde cada uno de los estanques de aireación proyectados será alimentado gravitacionalmente (mediante compuertas y válvulas) a su respectivo espesador gravitacional convencional, por lotes, diseñados para operar sin limitación de tiempo, con capacidad de almacenar el lodo espesado, permitiendo así la gestión de la operación de deshidratado posterior. – Deshidratado de lodos: El deshidratado se realizará durante los horarios en que hay presencia de operadores, por lo que el dimensionamiento considera una operación de lunes a viernes, por 5 hr cada día. Para la aplicación se considerará la instalación de un filtro banda para cada una de las tres subfases proyectadas, con la capacidad de deshidratar 18,7 m^3/d de lodo por subfase (en condiciones medias). La operación requiere de la adición de polímero para lograr una sequedad del 18%, con un consumo máximo de 11,8 kg/d en condiciones medias. El equipamiento correspondiente se dispondrá en un galpón de deshidratado de lodos. Este galpón se emplazará sobre una loza de hormigón G20 y un emplantillado de 5 mm de hormigón G5, con acabado con pintura epóxica y canaletas de drenaje con parrillas de piso de acero galvanizado. Además, todo el recinto se encontrará limitado por un muro de hormigón de 1 m de altura, salvo en los accesos. Los lodos generados podrán ser dispuestos en bateas para su envío a disposición final. Además, el galpón de lodos en dónde se dispondrán los equipos para el deshidratado contará con filtro de carbón activado para el tratamiento de olores.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	– Área de acopio de lodos: Acorde con lo establecido en el artículo 13 del D.S. N°04/2009, del MINSEGPRES, “Reglamento para el Manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”, se considera un área de acopio de lodos de 144 m^2, considerando un pretil perimetral de 0,5 m. Tanto el área de deshidratado de lodos, área de contenedores de residuos, y el área de acopio de lodos se encontrarán en un mismo galpón, y serán construidos en la subfase 1. • Tratamiento de Olores: Para la PTAS se proyecta Sistema de tratamiento de olores mediante ozono o biofiltro, para las siguientes etapas: – Planta Elevadora de Aguas Servidas – Pretratamiento – Galpón de deshidratado de lodo. A nivel de configuración de unidades, tanto el estanque de aireación, como sedimentador secundario y espesador de lodos formarán una unidad, tal como se aprecia en la Figura 3.14 de la DIA: • Sedimentador Secundario: Según vista en planta que se presenta en la Figura 3.14 de la DIA, corresponde a la parte interna de la configuración. • Estanque de aireación: Según vista en planta que se presenta en la Figura 3.14 de DIA, corresponde a una sección circular (341,2°) de la corona circular que rodea a la circunferencia interna correspondiente al sedimentador secundario. • Espesador de lodos: según vista en planta que se presenta en la Figura 3.14 de la DIA, corresponde a una sección circular (18,8°) de la corona circular correspondiente al estanque de aireación. Adicionalmente, para la correcta operación de la PTAS son necesarias algunas obras y equipamientos que serán construidas durante la subfase I, y corresponden a: • Sala de cloración (véase N°8 en el plano general) • Galpón deshidratado de lodos (ver N°14 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda). • Cancha acopio lodos (ver N°15 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda). • Sala de tableros (ver N°23 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda).		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	• Sala grupo generador (ver N°24 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda). • Sala de administración y laboratorio (ver N°20 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda). • Bodega general (ver N°21 en el plano general adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda). • Estacionamientos (cerca del acceso de la PTAS). • 1 grupo electrógeno de emergencia de 450 kVA (360 kW). • Red de riego. • Red de aguas lluvias. • Red de agua potable. • Red de alcantarillado interior. En el Anexo 1.2 de la Adenda se adjuntan los planos de la PTAS, con las unidades a considerar por cada una de las tres subfases. Mayores detalles en el punto 3.4.2 y Anexo 2 de la DIA, en la Respuesta 1.21 y 1.34, Anexo 1.1 y Anexo 1.2 de la Adenda y Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.		
Obra de descarga del efluente en el río Maipo.	El Proyecto contempla la descarga de las aguas tratadas provenientes de la PTAS a través de un ducto de HDPE PE 100 PN 10 (u otro material que cumpla con estas características), termo fusionado en los tramos en presión, de, al menos, 300 mm de diámetro, que comenzará en la cámara de contacto y culminará en el río Maipo. La localización de referencia de la obra de descarga se presenta en la Figura 3-2 del Anexo 2.3.1 de la Adenda Complementaria. El caudal de descarga estimado será de 73,7 L/s en su valor medio y 174 L/s en el máximo horario al año 2034, cuando la PTAS se encuentre en su máxima capacidad. Las coordenadas referenciales UTM, datum WGS84, huso 19S del punto de descarga de esta obra en el río Maipo son: 335.851 m Este y 6.268.410 m Norte. En el trazado de esta obra de descarga se contempla la construcción de las siguientes obras de atravieso en el canal Vilucano: • Obra de atravieso de ducto Nº1: Se realizará una obra de atravieso por sobre el Canal Vilucano debido a la disposición en planta para las obras que requieren la instalación de tuberías internas que crucen el canal en un único punto, donde se concentrará el cruce de 6 tuberías paralelas, y utilizando la infraestructura de un puente actualmente existente, que será reconstruido y mejorado. La localización de referencia de la obra se presenta en la Figura 3-2 del Anexo 2.3.1 de la Adenda Complementaria.	Permanente.	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Las coordenadas referenciales UTM, datum WGS84, huso 19S de la obra de atravieso Nº1 son: 335.890 m Este y 6.267.393 m Norte. • Obra de atravieso de ducto Nº2: Se realizará la instalación del atravieso de ducto para dar continuidad al trazado de la tubería que conectará la PTAS con el punto de descarga en el río Maipo, que deberá cruzar bajo el Canal Vilucano. Para lo anterior, se instalará la tubería de forma soterrada bajo el cauce, que transportará hasta un caudal de 174 L/s y, en general, en su trazado antes y después del atravieso será materializada en HDPE con diámetro de, al menos, 300 mm. Las coordenadas referenciales UTM, datum WGS84, huso 19S de la obra de atravieso Nº2 son: 336.103 m Este y 6.267.849 m Norte. Mayores detalles en la Respuesta 1.26 de la Adenda y en el Anexo 2.3.1 de la Adenda Complementaria.		
Sistema de manejo de aguas lluvias.	La evacuación de aguas lluvia del recinto se realizará mediante la construcción de sumideros con descargas de HDPE N-12 de diámetro 300 mm, que captarán parte del agua superficial de calles y pasajes, y serán transportadas a través de colectores de HDPE N-12 de diámetro 375 mm que evacuarán las aguas hacia zanjas de infiltración proyectadas en las áreas verdes. Mayores detalles en el Anexo 1.6 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.	Permanente.	Operación.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Obras previas asociadas a la subfase I.	Construcción.
Movimientos de tierra asociados a la subfase I.	Construcción.
Preparación y colocación de la cama de apoyo asociada a la subfase I.	Construcción.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la subfase I.	Construcción.
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas asociadas a la subfase I.	Construcción.
Obras civiles alcantarillado interno asociadas a la subfase I.	Construcción.
Equipamientos asociados a la subfase I.	Construcción.
Obras de urbanización.	Construcción.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase I.	Construcción.
Puesta en marcha de la subfase I.	Construcción.
Obras previas asociadas a la subfase II.	Construcción.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

subfase II.	
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas asociadas a la subfase II.	Construcción.
Obras civiles de agua tratada de la subfase II.	Construcción.
Equipamiento asociado a la subfase II.	Construcción.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase II.	Construcción.
Puesta en marcha de la subfase II.	Construcción.
Obras previas asociadas a la subfase III.	Construcción.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la subfase III.	Construcción.
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas asociadas a la subfase III.	Construcción.
Equipamiento asociado a la subfase III.	Construcción.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase III.	Construcción.
Puesta en marcha de la subfase III.	Construcción.
Cierre de las instalaciones.	Construcción.
Flujos vehiculares.	Construcción y operación.
Operación de la PTAS.	Operación.
Programa de control y monitoreo ambiental.	Operación.
Programa de mantención de la PTAS.	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	• Subfase I: Segundo semestre 2022. • Subfase II: Segundo semestre 2026. • Subfase III: Segundo semestre 2030.
Parte, obra o acción que establece el inicio	• Subfase I: Obras previas asociadas a la subfase I. • Subfase II: Obras previas asociadas a la subfase II. • Subfase III: Obras previas asociadas a la subfase III.
Fecha estimada de término	• Subfase I: Primer semestre 2023 • Subfase II: Primer semestre 2027 • Subfase III: Primer semestre 2031
Parte, obra o acción que establece el término	• Subfase I: Cierre de las instalaciones. • Subfase II: Cierre de las instalaciones. • Subfase III: Cierre de las instalaciones.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	• Subfase I: Primer semestre año 2023 • Subfase II: Primer semestre año 2027 • Subfase III: Primer semestre año 2031
Parte, obra o acción que establece el inicio	• Subfase I: Línea de tratamiento, subfase I (conexión a la línea de impulsión). • Subfase II: Línea de tratamiento, subfase II (conexión del segundo reactor al proceso de la PTAS). • Subfase III: Línea de tratamiento, subfase III (conexión del tercer reactor al proceso de la PTAS).
Fecha estimada de término	Indefinida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	45
Operación	4
Total	49

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Cierre perimetral y señalización.
Instalación de faenas.
Fosa séptica.
Patio de acopio de residuos no peligrosos.
Bodega de residuos peligrosos.
Obras de urbanización.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Obras previas asociadas a la subfase I.	Las obras previas están asociadas a la preparación del terreno en donde se emplazarán la instalación de faena y las partes y obras de la PTAS. Estas obras corresponden al despeje de la faja, remoción de elementos que entorpezcan la ejecución de las obras, limpieza del terreno en general e instalación de un cierre perimetral. Mayores detalles en el punto 3.5.1.1 de la DIA.
Movimientos de tierra asociados a la subfase I.	Por las características de la PTAS se realizarán movimientos de tierra para el emplazamiento de las obras civiles que compondrán la subfase I del Proyecto. Primero, se efectuará la corta de los nogales emplazados actualmente en el predio en donde se construirá la PTAS, posteriormente, se realizará el escarpe del terreno que consistirá en el retiro de todos los rellenos superficiales sueltos, capa vegetal y/o basuras existentes bajo la plataforma proyectada, de acuerdo con lo indicado en los planos del Proyecto adjuntos en el Anexo 1.2 de la Adenda. Se estima que dicho escarpe será de, aproximadamente, 30 centímetros y el material extraído será llevado a un botadero autorizado para tales efectos y reutilizado dentro de la misma subfase I.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Además del escarpe, se considera la excavación en el terreno natural para conformar las plataformas en que se emplazarán los edificios e instalaciones y el camino que las circunda, de acuerdo con los planos de ingeniería de detalle (Anexo 1.2 de la Adenda). Las faenas de excavación para las fundaciones se podrán realizar en forma mecanizada. Cabe destacar, que se contempla para el relleno de la plataforma y rellenos laterales de las unidades proyectadas, el mismo material resultante de las excavaciones. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Preparación y colocación de la cama de apoyo asociada a la subfase I.	Todos los tubos se instalarán sobre una cama de apoyo. Esta cama tendrá las cotas y pendientes adecuadas para que el tubo instalado cumpla estrictamente con los valores de diseño. El espesor total de la cama dependerá del diámetro del tubo, sin embargo, bajo la parte exterior de esta habrá un espesor mínimo de 10 cm. Después de la colocación de los tubos en las zanjas y efectuadas las pruebas correspondientes, se procederá al relleno sobre estas considerando lo indicado en el estándar técnico. Mayores detalles en el punto 3.5.1.1.4 de la DIA.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la subfase I.	La colocación tanto de cañerías como de piezas especiales se ejecutará de acuerdo con lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) e instrucciones del fabricante. Una vez instaladas las piezas y cañerías se someterán a una prueba de presión hidráulica de acuerdo con lo indicado en las ETG correspondientes. La prueba comprenderá: Prueba preliminar, Prueba final de tramo y Prueba final de conjunto. Mayores detalles en el punto 3.5.1.2 de la DIA.
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas asociadas a la subfase I.	Comprende la confección y la colocación de todas las obras civiles en el recinto de la PTAS, que incluye lo siguiente: Planta elevadora, impulsiones y aforo del afluente, cámara repartidora, pretratamiento compacto, estanque de aireación, sedimentador, cámara de contacto, sala de cloración, aforos, espesador de lodos, entre otros. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Obras civiles alcantarillado interno asociadas a la subfase I.	La construcción del alcantarillado interno de la PTAS contempla el agua generada en el baño ubicado en la sala de administración y laboratorio, el agua de retorno generada por el deshidratado y centrifugado de lodos y las operaciones necesarias para el lavado de los equipos compactos de pretratamiento. Mayores detalles en el punto 3.5.1.4 de la DIA.
Equipamientos asociados a la subfase I.	Comprende al montaje de todos los equipos, instrumentos y otros elementos que son requeridos para el funcionamiento de la PTAS, que incluye lo siguiente: Bombas de la planta elevadora de aguas servidas (PEAS), equipo de pretratamiento compacto, equipo de biofiltro de olores para pretratamiento, sopladores de sistema de aireación, sensores, bombas, filtro de bandas, medidores y tecles. Mayores detalles en el punto 3.5.1.5 de la DIA.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase I.	Estas obras corresponden a las especificadas en las memorias de estos elementos para la subfase I que se presentan en el Anexo 2.3 de la DIA y en el Anexo 1.1 de la Adenda. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Puesta en marcha de la subfase I.	Se realizará la puesta en marcha de la subfase I de la PTAS, que contempla las pruebas hidráulicas como eléctricas necesarias y se verificará que todos los automatismos operen correctamente. Mayores detalles en el punto 3.5.1.8 de la DIA.
Obras previas asociadas a la subfase II	Primero se llevará a cabo el despeje de la zona afecta para la subfase II y el montaje de la instalación de faena que, como declara el Titular en el punto 3.5.1.1.2 de la DIA, se prevé que se emplazará en el mismo lugar en donde se emplazará la instalación de faena de la subfase I y sus componentes serían los mismo. Por otro lado, se indica que los movimientos de tierra se llevarán a cabo en el emplazamiento de las obras civiles del pretratamiento compacto N°2, estanque de aireación N°2, sedimentador secundario N°2, cámara de contacto N°2, además de sus componentes asociados. Para lo anterior, primero se efectuará la corta de los nogales emplazados en la zona de construcción de las componentes de la subfase II. Posteriormente, se realizará el escarpe consistente en el retiro de todos los rellenos superficiales sueltos, capa vegetal y/o basuras existentes bajo la plataforma proyectada de acuerdo con lo indicado en los planos adjuntos en el Anexo 1.2 de la Adenda. Se estima que dicho escarpe será de, aproximadamente, 30 centímetros y el material que se extraiga será llevado a un botadero autorizado para tales efectos. Además del escarpe, se considera la excavación en el terreno natural para conformar las plataformas en que se emplazarán las obras civiles de las unidades proyectadas en esta subfase. Las faenas de excavación para las fundaciones se podrán realizar en forma mecanizada. Cabe destacar, que se contempla para el relleno de la plataforma y rellenos laterales de las unidades proyectadas, el mismo material resultante de las excavaciones. Todos los tubos se instalarán sobre una cama de apoyo. Esta cama tendrá las cotas y pendientes adecuadas para que el tubo instalado cumpla estrictamente con los valores de diseño. El espesor total de la cama dependerá del diámetro del tubo, sin embargo, bajo la parte exterior de este habrá un espesor mínimo de 10 cm. Después de la colocación de los tubos en las zanjas y efectuadas las pruebas correspondientes, se procederá al relleno sobre estas considerando lo indicado en el estándar técnico. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la subfase II	La colocación tanto de cañerías como de piezas especiales se ejecutará de acuerdo con lo indicado en las ETG e instrucciones del fabricante. Una vez instaladas las piezas y cañerías se someterán a una prueba de presión hidráulica de acuerdo con lo indicado en las ETG correspondientes. La prueba comprenderá: Prueba preliminar, Prueba final de tramo y Prueba final de conjunto. Mayores detalles en el punto 3.5.1.10 de la DIA.
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálica asociadas a la subfase II.	Comprende la confección y la colocación de todas las obras civiles proyectadas para la subfase II en el recinto de la PTAS, que incluye: Pretratamiento compacto N°2, estanque de aireación N°2, sedimentador secundario N°2, cámara de contacto N°2, además de sus componentes asociados. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Complementaria.
Obras civiles de agua tratada de la subfase II.	Incluyen todas las obras civiles, interconexiones hidráulicas y piezas especiales y equipamiento necesarias para la construcción de la conducción de descarga de agua tratada y la matriz de alimentación de agua potable de la PTAS. Mayores detalles en el punto 3.5.1.12 de la DIA.
Equipamiento asociado a la subfase II.	Comprende al montaje de todos los equipos, instrumentos y otros elementos que son requeridos para el funcionamiento de la PTAS, que incluye: Bombas, sopladores de sistema de aireación, sensores de oxígeno disuelto, parrilla de difusores y medidor de caudal electromagnético. Mayores detalles en el punto 3.5.1.13 de la DIA.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase II.	Estas obras corresponden a las especificadas en las memorias de estos elementos para la subfase II que se presentan en el Anexo 2.3 de la DIA y en el Anexo 1.1 de la Adenda. Mayores detalles en el punto 3.5.1.14 de la DIA.
Puesta en marcha de la subfase II.	Se realizará la puesta en marcha de la subfase II de la PTAS, que contempla las pruebas hidráulicas como eléctricas necesarias y se verificará que todos los automatismos operen correctamente. Mayores detalles en el punto 3.5.1.15 de la DIA.
Obras previas asociadas a la subfase III.	Se llevará a cabo primero el despeje de la zona afecta para la subfase III y el montaje de una instalación de faena que, como declara el Titular en el punto 3.5.1.1.2 de la DIA, se prevé que se emplazará en el mismo lugar en donde se emplazará la instalación de faena de la subfase I y sus componentes serían los mismo. Por otro lado, se indica que los movimientos de tierra se llevarán a cabo en el emplazamiento de las obras civiles del pretratamiento compacto N°3, estanque de aireación N°3, sedimentador secundario N°3, cámara de contacto N°3, además de sus componentes asociados. Para lo anterior, primero se efectuará la corta de los nogales presentes en la zona de emplazamiento de las unidades antes mencionadas y posteriormente se realizará el escarpe consistente en el retiro de todos los rellenos superficiales sueltos, capa vegetal y/o basuras existentes bajo las plataformas proyectadas, de acuerdo con lo indicado en los planos adjuntos en el Anexo 1.2 de la Adenda. Se estima que dicho escarpe será de, aproximadamente, 30 centímetros y el material que se extraiga será llevado a un botadero autorizado para tales efectos. Además del escarpe, se considera la excavación en el terreno natural para conformar las plataformas en que se emplazará las unidades proyectadas para esta subfase. Las faenas de excavación para las fundaciones se podrán realizar en forma mecanizada. Cabe destacar, que se contempla para el relleno de la plataforma y rellenos laterales de las unidades proyectadas, el mismo material resultante de las excavaciones. Al igual que en las subfases anteriores, todos los tubos se instalarán sobre una cama de apoyo. Esta cama tendrá las cotas y pendientes adecuadas para que el tubo instalado cumpla estrictamente con los valores de diseño. El espesor total de la cama dependerá del diámetro del tubo, sin embargo, bajo la parte exterior de este habrá un espesor mínimo de 10 cm. Finalmente, después de la colocación de los tubos en las zanjas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	efectuadas las pruebas correspondientes, se procederá al relleno sobre estas considerando lo indicado en el estándar técnico. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Instalación de interconexiones hidráulicas asociadas a la subfase III.	La colocación tanto de cañerías como de piezas especiales se ejecutará de acuerdo con lo indicado en las ETG e instrucciones del fabricante. Una vez instaladas las piezas y cañerías se someterán a una prueba de presión hidráulica de acuerdo con lo indicado en las ETG correspondientes. La prueba comprenderá las etapas: Prueba preliminar, Prueba final de tramo y Prueba final de conjunto. Mayores detalles en el punto 3.5.1.17 de la DIA.
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas asociadas a la subfase III.	Comprende la confección y la colocación de todas las obras civiles proyectadas para la subfase III en el recinto de la PTAS, que incluye: Pretratamiento compacto N°3, estanque de aireación N°3, sedimentador secundario N°3, cámara de contacto N°3, además de sus componentes asociados. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Equipamiento asociado a la subfase III.	Comprende al montaje de todos los equipos, instrumentos y otros elementos que son requeridos para el funcionamiento de la PTAS, que incluye: Bombas PEAS cabecera, bombas, sopladores de sistema de aireación y parrilla de difusores digestor aeróbico. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Obras eléctricas de fuerza y control asociadas a la subfase III.	Estas obras corresponden a las especificadas en las memorias de estos elementos para la subfase III que se presentan en el Anexo 2.3 de la DIA y en el Anexo 1.1 de la Adenda. Mayores detalles en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Puesta en marcha de la subfase III.	Se realizará la puesta en marcha de la subfase III de la PTAS, que contempla las pruebas hidráulicas como eléctricas necesarias y se verificará que todos los automatismos operen correctamente. Mayores detalles en el punto 3.5.1.21 de la DIA.
Cierre de las instalaciones.	Una vez finalizadas las obras de construcción de cada una de las subfases de la fase de construcción, se procederá a realizar el desmantelamiento de la instalación de faenas (IIFF). Este desmantelamiento consiste en el retiro de los containers que conforman gran parte de las componentes de la IIFF. Asimismo, se realizará el retiro de mobiliario, maquinarias y equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción. Una vez retirados los elementos antes mencionados, se procederá a realizar trabajos de limpieza de toda el área en donde se emplazará la IIFF, y los residuos que se generen serán dispuestos como residuos domiciliarios o no peligrosos, según corresponda. Mayores detalles en el punto 3.5.1.22 de la DIA.
Flujos vehiculares.	El Proyecto contempla en la fase de construcción el transporte de personal, insumos, materiales y residuos. En la Tabla 15 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta la cantidad de viajes que se generará en cada subfase de la fase de construcción. Cabe destacar, que los flujos de vehículos y maquinarias se realizarán fuera de las horas punta y se mantendrán protocolos de carga con el objetivo de evitar la contaminación atmosférica y que los materiales y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	residuos se escapen de la tolva del camión. Mayores detalles en el punto 3.5.1.23 de la DIA y en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable.	En la subfase I de la fase de construcción del Proyecto se estima un consumo de 49.500 l/mes de agua potable y en la subfase II y subfase III se estima un consumo de 33.000 l/mes. Para el abastecimiento de agua potable durante la subfase I de la fase de construcción se contará con bidones de 20 litros, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL. Para asegurar la trazabilidad del agua utilizada para consumo humano, se mantendrá en las oficinas de la instalación de faena, las facturas asociadas a la compra de dicho elemento. Adicionalmente, se contempla la utilización de bins de 1 m^3 de capacidad para el almacenamiento de agua potable. Esta agua será adquirida a un proveedor autorizado, el cual, a través de camiones aljibe abastecerá los bins de la instalación de faena. Un bins estará dispuesta en el container utilizado como comedor y otro en el contenedor de baños y camarines. Cabe mencionar, que estos bins se implementará solo durante la subfase I. Para las subfases posteriores, el abastecimiento de agua potable se hará mediante una conexión a la red de agua potable del sector. Mayores detalles en el punto 3.5.6.1 de la DIA, en la Respuesta 1.1 de la Adenda, y en Respuesta 1.5 y 4.11.2 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos.	Durante la subfase I de la fase de construcción se utilizarán baños químicos que cumplirán con lo establecido por el artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Estos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio y manejo de las aguas servidas generadas. Adicionalmente, se contará con una fosa séptica con capacidad suficiente para atender las necesidades de los trabajadores, cuyas mantenciones serán realizadas por un proveedor autorizado. Esta fosa se mantendrá durante la subfase 1 de la fase de construcción. Para las subfases posteriores, los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto. Mayores antecedentes en la Respuesta 1.1 de la Adenda, en la Respuesta 1.4 y 1.5 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Suministro eléctrico.	El predio donde se emplazará el Proyecto cuenta con conexión al suministro eléctrico de la empresa concesionaria del sector, que corresponde a CGE. Mayores detalles en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Agua para uso industrial.	El Proyecto contempla el uso de agua para la humectación durante la subfase I de la fase de construcción. Se estima que se utilizará un caudal de 1.320 m^3 durante 2 meses de la subfase I para materializar las obras de urbanización interna de la PTAS. Mayores detalles en la Respuesta 4.11.2 de la Adenda Complementaria.
Combustible.	El Titular declara que no contempla el almacenamiento de combustible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

<table>
<tr><td></td><td>en las instalaciones del Proyecto, y cuando se requiera su uso, se solicitará el servicio de carga directa desde camiones 3/4 autorizados provenientes de las empresas proveedores de combustibles.
Mayores detalles en la Respuesta 1.24 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Maquinarias y equipos.</td><td>Para el desarrollo de las obras asociadas a la fase de construcción del Proyecto se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 4-2.Vehículos y maquinarias que se utilizarán en la fase de construcción del Proyecto.

<table><tr><th>Vehículos y maquinarias</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td></tr><tr><td>Furgón</td><td>1</td></tr><tr><td>Mixer</td><td>2</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión tolva 22 m^3</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión tolva 16 m^3</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión aljibe 10.000 lts</td><td>1</td></tr><tr><td>Rodillo compactador 10 ton</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión traslado materiales</td><td>1</td></tr><tr><td>Grúa</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>1</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 3.20 de la DIA.
Mayores detalles en el punto 3.5.1.23 de la DIA y en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de la fase de construcción.

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.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la fase de construcción debido a los movimientos de tierra, carga y descarga de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión interna de motores de vehículos y maquinarias. De acuerdo al informe de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, y a la Tabla 1 del ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022 de la SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en la fase de construcción no sobrepasarán los límites establecidos en el PPDA, por tanto, no requiere compensar sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes medidas de abatimiento y control de emisiones: • Uso de vehículos y maquinarias que cuenten con revisiones técnicas al día. • En caso de transporte material, los camiones irán con la carga cubierta. • Restricción de velocidad dentro de la instalación de faenas. • Implementación de un programa de humectación en la subfase I de la fase de construcción. Mayores antecedentes en el punto 3.5.9.1 de la DIA, en la Respuesta 2.1.2 y 4.11.1 de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 1.1 y punto 5.5 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI del Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°193, de fecha 15 de marzo de 2022, se pronunció conforme.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas.	Durante las 3 subfases de la fase de construcción se generarán aguas servidas producto de los baños químicos que proveerán de servicio sanitario a los trabajadores. Los residuos generados en estos baños serán retirados por la empresa proveedora que cuenten con las autorizaciones para este servicio y serán dispuestos en lugares autorizados para su tratamiento. El Titular mantendrá en obra las facturas que detalle el servicio prestado. Adicionalmente, durante la subfase I de la fase de construcción, el Proyecto contará con una fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas y en la subfase II y subfase III, los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto. Mayores antecedentes en la Respuesta 1.1 de la Adenda, en la Respuesta 1.4 y 1.5 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones acústicas asociadas al uso de maquinarias y equipos. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación de los receptores considerados en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria *Tabla 4-3. Coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S de los receptores sensibles de ruido.*

Receptor	Este (m)	Norte (m)
R1	335.856	6.267.251
R2	336.004	6.267.219

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

R3	336.023	6.267.563
R4	335.543	6.267.032
R5	336.128	6.267.854
R6	336.152	6.267.644
R7	336.041	6.267.769

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 27 del Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido que se presentan en la Tabla 66 a la Tabla 73 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011, del MMA en la fase de construcción, considerando la implementación de las siguientes medidas de control de ruido que se presentan en el punto 6.10.3 del citado estudio de ruido y vibraciones, y que corresponden a:

- Barreras acústicas temporales, de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB estarán, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Se nivelará el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se cubrirá la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo.

  Para disminuir los niveles de ruido en los receptores, se deberá instalar una barrera semi perimetral en algunos deslindes del Proyecto. Además de la barrera semi perimetral descrita, se deberá implementar una barrera modular para los trabajos de excavación de la retroexcavadora durante la actividad de construcción de la conducción de descarga de la PTAS. Las barreras deberán mantener, durante todo el tiempo que dure la construcción de la subfase.
- En la Figura 48 a la Figura 50 del Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria muestra la ubicación de las barrearas acústicas en cada subfase de la fase de construcción del Proyecto.

Adicionalmente, en el punto 6.12 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular contempla un plan de monitoreo de niveles de ruido, con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la fase de construcción del Proyecto, y verificar que las actividades de trabajo cumplan con la normativa legal vigente, según lo establecido en el D.S N°38/2011, del MMA. Lo anterior, se realizará en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión durante la fase de construcción en periodo diurno (entre las 08:00 AM y las 18:00 PM, sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el peor escenario para los receptores, es decir, realizando el monitoreo en los frentes solapados del cronograma del Proyecto para cada subfase.

Con los resultados obtenidos en la campaña se elaborará un informe técnico indicando, en el caso que llegarán a existir, medidas adicionales de control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	La frecuencia del monitoreo será semestral para la subfase I de la fase de construcción, que deberá realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. N°38/2011, del MMA. Las mediciones serán acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el Título V, artículo. 15 letra d) del D.S. Nº38/2011, del MMA, aplicando la R.E. Nº693/2015, de la SMA, el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente El encargado de este plan deberá entregar a la Autoridad el reporte en un plazo de 15 días hábiles posterior a la medición de los niveles de ruido. Mayores detalles en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció sin observaciones en materia de ruido.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones.	En la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de vibraciones asociadas al uso de maquinarias y equipos. En el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido y vibraciones y el Titular utilizó el criterio de molestia en seres humanos por vibraciones y criterio de daño por vibraciones de la normativa de referencia: "*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*", de la Federal *Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América. Los receptores considerados para la evaluación del nivel de vibración corresponden a los receptores R1, R3 y R5 utilizados en la evaluación del nivel de ruido (ver Tabla 4-3 del presente ICE). De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones que se presentan en la Tabla 99 a la Tabla 101 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia FTA para los criterios de daño estructural y de molestia y no requiere la implementación de medidas de control de vibraciones. Mayores detalles en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generarán residuos sólidos domiciliarios por los trabajadores durante las 3 subfases de la fase de construcción del Proyecto. Se estima una generación de 4,95 ton durante toda la duración de la subfase I, y de 1,98 ton durante la subfase II y subfase III de la fase de construcción. Lo anterior, considerando la cantidad máxima de trabajadores en cada subfase, una generación de 0,5 kg/persona/día y 22 días hábiles laborales. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores de 200 litros, cerrados y estanco de material metálico, para evitar la proliferación de vectores y malos olores, y serán dispuestos en los frentes de trabajo y cercanos a la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados semanalmente por una empresa autorizada y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Mayores detalles en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Residuos sólidos no peligrosos de la construcción.	Los residuos sólidos industriales no peligrosos que se generarán durante las 3 subfases de la fase de construcción del Proyecto corresponderán a los restos de materiales de construcción, que serán acumulados en el patio de acopio de residuos no peligrosos, y posteriormente serán retirados y dispuestos en sitios autorizados. Además, se consideran dentro de este tipo de residuos el material generado del escarpe y excavaciones que se realicen en el terreno y que no serán reutilizados por la construcción. Cabe señalar, que los residuos de la construcción de mayor tamaño serán almacenados en el patio de acopio, segregándolos por tipos de residuos. Se estima una generación de 20 ton durante toda la duración de la subfase I, y de 10 ton durante la subfase II y subfase III de la fase de construcción. El transporte y disposición final de estos residuos sólidos se realizarán con una frecuencia semanal, por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos autorizados. Mayores detalles en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3.3 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos.	Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla la generación de los siguientes residuos peligrosos: • Envases vacíos de pintura: Se estima una generación de 0,04 ton/mes. • Envases vacíos de silicona neutra: Se estima una generación de 0,003 ton/mes. • Envases vacíos de solvente usado: Se estima una generación de 0,002 ton/mes. • Huaipe con solvente: Se estima una generación de 0,001 ton/mes. • EPP contaminados: Se estima una generación de 0,05 ton/mes. Estos residuos se almacenarán en contenedores metálicos con tapa, y se mantendrán temporalmente en la bodega RESPEL, que cumplirá con lo establecido en el D.S N°148/2003, del MINSAL. El retiro se realizará a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	meses. Mayores detalles en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3.4 de la Adenda.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas.	Durante la fase de construcción se contempla la utilización de las siguientes sustancias peligrosas: • Pinturas: Se estima que se utilizará 1 galón por mes. • Pinturas en spray: Se estima que se utilizarán 3 sprays por mes. • Sellantes/pegamentos: Se estima que se utilizará 1 galón por mes. • Diluyente: Se estima que se utilizarán 2 litros por mes. • Aguarrás: Se estima que se utilizará 1 litro por mes. • Combustible: Se estima que se utilizarán 50 litros por mes. No habrá almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de construcción y cuando se requiera el uso de estas sustancias, se mantendrán en sus propios envases para su uso inmediato. Mayores detalles en la Respuesta 1.39 de la Adenda.

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
Planta de tratamiento de aguas servidas.
Obra de descarga del efluente en el río Maipo.
Sistema de manejo de aguas lluvias.
Bodega de residuos peligrosos.
Obras de urbanización.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación de la PTAS.	La planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) considera recibir todas las aguas recolectadas en las redes de alcantarillado proyectadas por los urbanizadores, que llegarán a un punto de conexión con el Proyecto, que se encuentra definido en el ingreso a la cámara de rejas. Cabe mencionar, que las instalaciones asociadas a cada subfase entrarán en operación una vez vayan finalizando sus respectivas fases de construcción. En la Figura 3.54 de la DIA se presenta un diagrama de flujo del funcionamiento de la PTAS. A continuación se describe la operación de la PTAS asociada a cada subfase del Proyecto: • Línea de tratamiento, subfase 1: En esta subfase, el tratamiento se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	realizará con las condiciones de diseño que se tendrán durante los primeros 4 años de operación, donde se espera un aporte de 1.000 clientes en un inicio hasta los 4.000 clientes. El caudal afluente ingresará a una cámara de rejas gruesas unida a la planta elevadora de aguas servidas (PEAS) de cabecera en configuración 1+1. El 100% de este caudal será conducido al equipo de pretratamiento compacto, y por esta línea se instalará el medidor de caudal electromagnético. Luego del pretratamiento, las aguas serán impulsadas al tratamiento biológico a través de la planta repartidora de agua pretratada en configuración 1+1. Los estanques de aireación responden a un régimen de mezcla completa con ciclos de aireación controlados por la medición de oxígeno disuelto (OD) en línea. Para ello, cada estanque contará con un sensor de OD ubicado en el cuarto final del estanque. Dicho sensor permitirá controlar el funcionamiento de los sopladores para mantener una concentración de oxígeno disuelto entre 1 y 2 mg/L. El agua tratada mezclada con el lodo activo o licor mezclado saldrán de los estanques de aireación y se alimentará a los sedimentadores secundarios. Estos equipos separarán el lodo del agua tratada de modo de recircular el lodo (RAS) y descargar el agua tratada para su desinfección y posterior disposición. Respecto de la línea RAS, para un adecuado funcionamiento, se ha considerado una tasa de recirculación (Qr/Q) aproximada de 1; es decir, el caudal de recirculación será igual al caudal de entrada, y la recirculación se realizará a través de bombas. El agua tratada (clarificado) proveniente del sedimentador secundario descargará en una cámara de repartición para luego ingresar a la cámara de contacto para su cloración. La desinfección, se realizará a través de la adición de una solución de hipoclorito de sodio (NaClO), con un porcentaje de cloro activo de 10%, solución dosificada por bombas dosificadoras instaladas para tal efecto. El equipamiento para la desinfección se dispondrá en una sala de cloración común para todas las subfases, y será construida en la subfase 1. El lodo extraído del estanque de aireación será alimentado gravitacionalmente (mediante compuertas y válvulas) a su respectivo espesador gravitacional convencional, por lotes. El deshidratado se realizará durante los horarios en los que hay presencia de operadores. Para la aplicación se considerará la instalación de un filtro banda, con la capacidad de deshidratar 18,7 m^3/d de lodo por subfase (en condiciones medias). La operación requerirá de la adición de polímero para lograr una sequedad del 18%, con un consumo máximo de 11,8 kg/d en condiciones medias. El equipamiento correspondiente se dispondrá en un galpón de deshidratación de lodos. • Línea de tratamiento, subfase II: La segunda etapa de tratamiento se realizará considerando las condiciones de diseño para satisfacer un periodo de 4 años, donde se espera un aporte de 4.001 clientes al inicio hasta 8.000 clientes. En esta subfase se agregará un segundo equipo de pretratamiento, ampliando así la capacidad a 626 m^3/h (174 l/s). También en esta subfase comenzará la operación del segundo reactor biológico con su respectivo sedimentador secundario y espesador. El agua pretratada será descargada a una cámara de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	repartición (CR2-1), que recibirá el efluente de los equipos de pretratamiento compacto de las subfases I, II y III. La cámara de repartición CR2-1 dividirá el caudal recibido homogéneamente en dos líneas de tratamiento, por tanto, en esta subfase y en la subfase III, la línea 2 alimentará al estanque de aireación. Para el suministro de aire, se habilitará una segunda sala de sopladores en configuración "2+1", existiendo dos sopladores operativos por cada estanque de aireación, y una unidad de respaldo. Al igual que en la subfase anterior, el agua tratada mezclada con el lodo activo o licor mezclado saldrá de los estanques de aireación y alimentará a los sedimentadores secundarios. Estos equipos separarán el lodo del agua tratada de modo de recircular el lodo (RAS) y descargar el agua tratada para su desinfección y posterior disposición. Cada uno de los sedimentadores secundarios proyectados (CS1-1, CS2-2, CS3-3) se instalará una planta de recirculación que contará con tres bombas en configuración "2+1". Cada configuración de bombas recirculará el lodo a la cabecera de su respectivo estanque de aireación. El agua tratada (clarificado) proveniente del sedimentador secundario descargará en una cámara de repartición, para luego ingresar a la segunda cámara de contacto para su cloración. Al igual que en la subfase anterior, la desinfección, se realizará a través de la adición de una solución de hipoclorito de sodio (NaClO), con un porcentaje de cloro activo de 10%, solución dosificada por bombas dosificadoras instaladas para tal efecto. El lodo extraído del estanque de aireación será alimentado gravitacionalmente (mediante compuertas y válvulas) a su respectivo espesador gravitacional convencional, por lotes. El deshidratado se realizará durante los horarios en los que hay presencia de operadores. Para la aplicación se considera la instalación de un filtro banda, con la capacidad de deshidratar 18,7 m^3/d de lodo por subfase (en condiciones medias). La operación requiere de la adición de polímero para lograr una sequedad del 18%, con un consumo máximo de 11,8 kg/d en condiciones medias. • Línea de tratamiento, subfase III: En la subfase III de tratamiento el diseño considera 4 años más de operación para dar tratamiento a 8.001 clientes en un inicio de su operación hasta 12.000 clientes al final del periodo. En esta subfase estarán operativas todas las unidades proyectadas para la PTAS, en cuanto al funcionamiento, este será igual al descrito en las subfases anteriores; con la diferencia que la PTAS contará con el tercer pretratamiento, estanque de tratamiento biológico y cámara de contacto, para así cumplir con la demanda proyectada final. En la Tabla 3.55 de la DIA se presenta la eficiencia de remoción de las aguas servidas para la DBO, DQO, SST, NKT y P. Mayores antecedentes en el punto 3.6.1 y 3.6.1.4 de la DIA.
Programa de control y monitoreo ambiental.	Se llevará un control permanente de los resultados relativos al funcionamiento de la PTAS, tales como análisis de las aguas servidas a la entrada y salida de la planta, y análisis de los lodos. Se realizará una evaluación de la operación del sistema de tratamiento con monitoreos al efluente de la PTAS y a los lodos. El monitoreo al efluente se efectuará a través de campañas de monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

de 24 horas. Las campañas consistirán en extraer muestras compuestas en 24 horas cada 2 horas por parte de un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN). El monitoreo de los lodos consistirá en extraer muestras de los contenedores con lodos siguiendo con el procedimiento establecido en el Proyecto Definitivo de Reglamento sobre el Manejo de Lodos No Peligrosos.

Con los resultados obtenidos se procederá a evaluar el sistema de tratamiento en términos de eficiencia, en lo que respecta a la calidad final del efluente y del lodo para los parámetros propuestos. En cualquier circunstancia, los parámetros deberán cumplir con los límites establecidos en la Tabla Nº1 del D.S. Nº90/2000, del MINSEGPRES.

El punto de muestreo corresponderá, en el caso del efluente, al ubicado después de la desinfección, es decir, se muestreará el agua tratada. Las muestras deberán ser tomadas en forma proporcional al caudal de descarga de la planta de tratamiento y los parámetros a medir, así como la frecuencia de muestreo se señalan en la Tabla 3.56 de la DIA.

Además, se monitorearán los lodos, previo a su disposición final. El monitoreo de los lodos consistirá en extraer muestras de los contenedores con lodos, siguiendo con el procedimiento establecido en el artículo 30 del D.S. N°4/2009, del MINSEGPRES, "Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas". Con los resultados obtenidos se procederá a evaluar el sistema de tratamiento en términos de eficiencia, en lo que respecta a la calidad final del efluente y del lodo para los diversos parámetros propuestos. En la siguiente tabla se presenta el programa de monitoreo de lodos que aplicará el Proyecto.

Tabla 4-4. Programa de monitoreo de lodos.

Punto de muestreo	**Parámetro**	**Unidad**	**Tipo de muestra**	**Frecuencia**
Lodos	Humedad	%	Puntual	Mensual
	Sólidos volátiles	%	Puntual	Mensual
	C. Fecales	NMP/gr	Puntual	Trimestral
	Salmonella	µ	Puntual	Trimestral
	Metales[1]	%	Puntual	Anual

[1]: Arsénico, cadmio, cobre, cromo total, mercurio, plomo, selenio, zinc, níquel, pH.

Fuente: Tabla 3.57 de la DIA.

En caso de que los parámetros del lodo estén fuera de norma, se aplicará una sustancia deshidratadora (pomacita o similar).

De acuerdo con lo indicado en el artículo 30 del D.S. N°4/2009, del MINSEGPRES, anualmente, en el mes de enero se presentará un informe técnico respecto del cumplimiento del año calendario anterior, de las exigencias establecidas en el citado Decreto. Este informe será enviado a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero y a la SEREMI de Salud. Además, será informado por medio del Sistema Online "Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes" del Ministerio del Medio Ambiente.

Mayores detalles en el punto 3.6.1.2 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

<table>
<tr><td>Programa de mantención de la PTAS.</td><td>Las mantenciones se realizarán de acuerdo con lo recomendado por el fabricante de los equipos. Considerando lo anterior, la frecuencia de realización de las mantenciones se indica en la siguiente tabla:
Tabla 4-5. Programa de mantención de la PTAS.
<table>
<tr><th>Unidad que requiere mantención</th><th>Frecuencia</th></tr>
<tr><td>Cámara de rejas</td><td>Diario</td></tr>
<tr><td>Bombas PEAS cabecera</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Medidor de caudal</td><td>Semestral</td></tr>
<tr><td>Bombas PEAS repartidora</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Sopladores</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Bombas PEAS retornos aguas de proceso</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Bombas PEAS RAS/WAS</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Biofiltros</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Sistema de cloración</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Tableros eléctricos</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Tableros PLC</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Sistemas dosificadores</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Revisión de válvulas</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Monitoreo general de la PTAS</td><td>Semestral</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3.58 de la DIA.
Adicionalmente, en la Tabla 3.59 de la DIA se presenta el registro de variables operacionales que se medirá en la PTAS, con su respectiva frecuencia.
Mayores detalles en el punto 3.6.1.3 de la DIA y en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Flujos vehiculares.</td><td>El Proyecto contempla en la fase de operación el transporte de personal, insumos, materiales y residuos. En la Tabla 53 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta la cantidad de viajes que se generará en la fase de operación.
Mayores detalles en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable.	Se estima un consumo de 6.083 l/mes de agua potable para consumo doméstico, 8.000 l/mes para uso industrial y 2.500 l/mes para uso de riesgo. El suministro de agua potable será a través de una conexión a la red de abastecimiento de agua potable. Mayores detalles en la Respuesta 4.11.2 y en el punto 5.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos.	Durante la fase de operación, los servicios higiénicos estarán conectados a una unión domiciliaria para realizar las descargas a la red de alcantarillado interno del Proyecto. Mayores antecedentes en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Suministro eléctrico.	El predio donde se emplazará el Proyecto cuenta con conexión al suministro eléctrico de la empresa concesionaria del sector, que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	corresponde a CGE. Mayores detalles en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
El Proyecto no contempla la generación de productos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la fase de operación debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión interna de motores de vehículos y del grupo electrógeno. De acuerdo al informe de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, y a la Tabla 1 del ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022 de la SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en la fase de operación no sobrepasarán los límites establecidos en el PPDA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones atmosféricas. Mayores antecedentes en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI del Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°193, de fecha 15 de marzo de 2022, se pronunció conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas.	Las emisiones líquidas que generará el Proyecto durante la fase de operación corresponderán a las aguas servidas tratadas en la PTAS que serán descargadas al río Maipo a través de un ducto. Las coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S del punto de descarga en el río Maipo es: 335.851 m Este y 6.268.410 m N. Las aguas tratadas cumplirán con lo establecido en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES para descargas en cursos fluviales sin capacidad de dilución. Se estima que la descarga máxima, considerando un total de 39.600 habitantes aproximadamente, será de 173,1 l/s (caudal máximo horario). Mayores antecedentes en el punto 5.2 y 5.6 del Anexo 4 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido.	En la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones acústicas asociadas al uso de maquinarias y equipos. Los receptores considerados para la evaluación del nivel de ruido son los mismos utilizados en la evaluación del nivel de ruido en la fase de construcción (ver Tabla 4-3 del presente ICE). De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido en período diurno y nocturno que se presentan en la Tabla 57 a la Tabla 63 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011, del MMA en la fase de operación y no requiere la implementación de medidas de control de ruido.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de se pronunció conforme.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones.	En la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de vibraciones asociadas al uso de maquinarias y equipos. En el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido y vibraciones y el Titular utilizó el criterio de molestia en seres humanos por vibraciones y criterio de daño por vibraciones de la normativa de referencia: "*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*", de la Federal *Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América. Los receptores considerados para la evaluación del nivel de vibración corresponden a los receptores R1, R3 y R5 utilizados en la evaluación del nivel de ruido (ver Tabla 4-3 del presente ICE). De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones que se presentan en la Tabla 102 estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia FTA para los criterios de daño estructural y de molestia y no requiere la implementación de medidas de control de vibraciones. Mayores detalles en el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme.	
Olores.	Por las características del Proyecto, una de sus emisiones corresponde al olor emitido por las distintas unidades que componen la PTAS. En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de modelación de olores y el Titular utilizó la norma de referencia de olores del Reino de los Países Bajos (Holanda), la cual indica los siguientes normativos para las PTAS: • PTAS nueva ubicada en zona residencial urbana: 0,5 uo/m^3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

- PTAS nueva ubicada en zona residencial rural: 1,5 uo/m^3.
- PTAS existente ubicada en zona residencial urbana: 1,0 uo/m^3.
- PTAS existente ubicada en zona residencial rural: 3,5 uo/m^3.

Al respecto, en atención que el Proyecto se desarrollará en la zona rural de la comuna de Buin, de acuerdo al CIP adjunto en el Anexo 2.2 de la DIA, el Titular considera el límite normativo de 1,5 uo/m^3.
Además, para la modelación de la dispersión atmosférica de olores proveniente de la PTAS, el Titular utiliza el modelo CALPUFF, y utiliza el modelo WRF para la generación de datos meteorológicos.
Las coordenadas de ubicación de los receptores considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa de referencia de olor se presentan en la siguiente tabla.
Tabla 4-6. Coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S y descripción de los receptores considerados en la evaluación de olor.

Punto	Este (m)	Norte (m)	Distancia (m)	Descripción del receptor
1	336.023	6.267.589	44,72	Casa habitación existente
2	335.853	6.267.253	80,18	Casa habitación existente
3	336.004	6.267.221	141,67	Galpón en plantación de cultivo
4	335.670	6.267.278	166,41	Casa habitación existente
5	336.097	6.267.774	250,89	Casa habitación existente
6	336.482	6.267.429	470,78	Casa habitación existente
7	335.897	6.266.947	362,83	Casa habitación existente
8	335.476	6.267.142	397,78	Casa habitación existente
9	335.416	6.266.404	1.033,99	Casa habitación existente
10	336.553	6.266.861	788,83	Casa habitación existente
11	335.838	6.266.485	832,33	Casa habitación existente

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 12 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Los resultados obtenidos de la modelación de las emisiones de odorantes de la PTAS fueron comparados con el límite de la Norma de Los Países Bajos de 1,50 uo/m^3, calculado como el percentil 98% de las concentraciones horarias. De acuerdo a la Tabla 21 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, las concentraciones modeladas se encuentran por debajo de los límites de la normativa de referencia en todos los receptores.
Mayores detalles en el estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generarán residuos sólidos domiciliarios por los trabajadores durante la fase de operación del Proyecto. Se estima una generación de 730 kg/año. Para el manejo de estos residuos sólidos se dispondrán de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	basureros en las oficinas y laboratorios y habrá un contenedor general, de 200 litros con tapa y bolsa en su interior, donde se depositarán estos residuos para ser retirados con una frecuencia semanal por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en la Respuesta 3.4.3 y Anexo 3.3 de la Adenda y en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Residuos sólidos por desbaste del pretratamiento.	Estos desbastes corresponden a los residuos que provengan en la línea de impulsión de entrada a la planta (palos, papeles, cartones, géneros y otros) y que quedarán retenidas por el sistema de pretratamiento compuesto por la cámara de rejas, antes del ingreso al tratamiento secundario. Se estima una generación máxima de 106.082 ton/año. Estos residuos serán tratados en cuanto a su manejo, transporte y disposición final como residuos asimilables a domiciliarios, y serán retirados semanalmente por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda y en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Lodos de la operación de la PTAS.	Corresponde a los lodos generados producto del tratamiento de las aguas servidas, los cuales serán de carácter orgánico y tendrán características de estabilizados clase B. Se estima una generación máxima de 8,5 m^3/d. Después del deshidratado, el lodo será llevado a contenedores estancos para ser posteriormente transportados por camiones a un sitio autorizado o relleno que cuenten con autorización sanitaria y ambiental para recepcionar este tipo de residuos. Acorde con lo establecido en el artículo 13 del D.S. N°04/2009, del MINSEGPRES, "Reglamento para el Manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas", el Proyecto contempla un área de acopio de lodos (Galpón deshidratación de lodos) de 144 m^2, considerando un pretil perimetral de 0,5 m. Tanto el área de deshidratado de lodos, área de contenedores de residuos, y el área de acopio de lodos se encontrarán en un mismo galpón, que será construido en la subfase I. Los contenedores de lodos permanecerán en el recinto de la PTAS sólo el tiempo necesario para su llenado. Para estos efectos, se dispondrá en forma permanente de un contenedor para el carguío y transporte de los lodos deshidratados, previendo su reposición al momento de su retiro de la PTAS, de tal forma de garantizar la continuidad del proceso. Los lodos permanecerán no más allá de 7 días. En el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria se adjunta el plan de manejo de lodos. Como procedimiento de control de transporte de los lodos, se llevará un registro de la cantidad y frecuencia de retiro de los lodos. Mayores antecedentes en el Anexo 3.1.1 y 3.1.2 de la Adenda y en el Anexo 3.3 y en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos.	Durante la fase de operación se contempla la generación de los siguientes residuos peligrosos: • Ampolletas y tubos fluorescentes dados de baja: Se estima una generación máxima de 4,6 kg/semestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	• Tóner y cartuchos dados de baja: Se estima una generación máxima de 1,9 kg/semestre. • Envases de aerosol: Se estima una generación máxima de 4,2 kg/semestre. • Envases de sustancias químicas: Se estima una generación máxima de 4,6 kg/semestre. • Baterías de plomo en desuso: Se estima una generación máxima de 27 kg/semestre. • Pilas en desuso: Se estima una generación máxima de 1,1 kg/semestre. • Residuos electrónicos: Se estima una generación máxima de 25 kg/semestre. Estos residuos se mantendrán temporalmente en una bodega RESPEL. Su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del MINSAL. Adicionalmente, se estima la generación semestral de los siguientes residuos peligrosos de laboratorio: • Residuos líquido digestión: 2.933 ml. • Envases de H_2SO_4 comercial 97%, envase vidrio ámbar 1 L: 1 envase. • Envase de Ag_2SO_4, frasco plástico 25 g: 1 envase. • Envase de $K_2Cr_2O_7$, frasco plástico 50 g: 1 envase. • Envase de $HgSO_4$, frasco plástico 50 g: 1 envase. Estos residuos peligrosos se almacenarán en bidón de plástico de 3 litros para el caso de los residuos líquidos digestión, y el resto se almacenarán en contenedores de plástico de 25-50 litros y se mantendrán temporalmente en una bodega RESPEL. Su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del MINSAL. Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda y en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

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

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

Nombre	Descripción
Hipoclorito de sodio.	El hipoclorito de sodio corresponde a la sustancia química que se contempla en el sistema de desinfección. En el Anexo 2.6 de la DIA se presenta la hoja de seguridad del producto, que será almacenado en estanques de 1.000 L en la sala de dosificación. Se estima que el consumo al año será de 78 kg/día. Mayores detalles en el punto 5.6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

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

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Obras previas, flujos vehiculares, maquinarias y equipos. Operación: Maquinarias y equipos, flujos vehiculares.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Maquinarias y equipos. Operación: Maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Emisión de olores de la PTAS.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a la calidad del agua del río Maipo.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo.	Afectación a especies de baja movilidad en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a especies acuáticas en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Fase en que se presenta	Operación.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a los sentimientos de arraigo de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	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 la concentración de material particulado y gases; Aumento en los niveles de ruido y vibraciones, y emisión de olores de la PTAS.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra un sector residencial distribuido en villas y poblaciones.
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 el estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción y operación. De acuerdo al citado estudio y a la Tabla 1 del ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022 de la SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en la fase de construcción y operación no sobrepasarán los límites establecidos en el PPDA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto implementará acciones de abatimiento y control para disminuir sus emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto que se describen en el punto 4.6.4.1 del presente ICE.
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 el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido y vibraciones del Proyecto. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido que se presentan en el punto 6.10 del citado estudio de ruido y vibraciones, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA en todas las fases del Proyecto, y requiere la implementación de medidas de control de ruido en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	construcción que se presentan en el punto 4.6.4.3 del presente ICE.
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.	Agua: En la fase de construcción, de acuerdo a lo señalado en el punto 4.6.4.2 del presente ICE, los residuos generados en los baños químicos serán retirados por la empresa proveedora que cuenten con las autorizaciones para este servicio y serán dispuestos en lugares autorizados para su tratamiento. El Titular mantendrá en obra las facturas que detalle el servicio prestado. Adicionalmente, durante la subfase I, el Proyecto contará con una fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas y en la subfase II y subfase III, los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto. En la fase de operación, de acuerdo a lo señalado en el punto 4.7.5.2 del presente ICE, las aguas servidas tratadas en la PTAS serán descargadas al río Maipo a través de la obra de descarga. Las aguas tratadas cumplirán con lo establecido en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES para descargas en cursos fluviales sin capacidad de dilución. Vibraciones: En el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido y vibraciones y el Titular utilizó el criterio de molestia en seres humanos por vibraciones y criterio de daño por vibraciones de la normativa de referencia: "*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*", de la Federal *Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones que se presentan en el punto 7.8 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia FTA para los criterios de daño estructural y de molestia en todas las fases del Proyecto y no requiere la implementación de medidas de control de vibraciones. Olores: En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de modelación de olores y el Titular utilizó la norma de referencia de olores del Reino de los Países Bajos (Holanda) y considera el límite normativo de 1,5 uo/m^3. Para la modelación de la dispersión atmosférica de olores proveniente de la PTAS, el Titular utiliza el modelo CALPUFF, y utiliza el modelo WRF para la generación de datos meteorológicos. Los resultados obtenidos de la modelación de las emisiones de odorantes de la PTAS fueron comparados con el límite de la norma de Los Países Bajos de 1,50 uo/m^3, calculado como el percentil 98% de las concentraciones horarias. De acuerdo a la Tabla 21 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, las concentraciones modeladas se encuentran por debajo de los límites de la normativa de referencia en todos los receptores. Adicionalmente, en cuanto a las principales dimensiones de olor, en el punto 6.5 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que: • Concentración: De acuerdo con los resultados que se presentan en la Tabla 22 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, la magnitud de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	concentraciones modeladas en los receptores se encuentra, en la mayoría de los casos, debajo del límite de la percepción del olor para el olfato humano (1,00 uo/m^3), mientras que para el receptor R1, las concentraciones tanto para el percentil 98%, como 99,5%, prevén que el olor será "Menos que ligeramente perceptible al olfato humano", de acuerdo a los estándares de la UE. Para el caso de los receptores R2, R5 y R6, las concentraciones superan ligeramente el límite del umbral de la percepción humana, sin embargo, dada su magnitud estas serían "Menos que ligeramente perceptibles al olfato humano" para el 0,5% de las horas del año. • Intensidad: De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación, el Titular declara que, dadas las concentraciones obtenidas en los receptores discretos, la intensidad de los olores será nula. • Calidad: En atención que en todos los receptores se prevén concentraciones inferiores al umbral del olor al olfato humano, el Titular declara que no se podría caracterizar la calidad del olor por la incapacidad de percibirlos. • Tono hedónico: En atención que las concentraciones modeladas en los receptores del Proyecto son inferiores al límite de la percepción del olor, el Titular declara que no será posible caracterizar el tono hedónico por la incapacidad del olfato humano de percibir los olores. Cabe destacar que, el Titular implementará un Plan de Gestión de Olores (PGO), que contempla acciones de seguimiento y control de olores, con el objeto de evitar la generación de olores que pudiesen provocar molestia en los receptores cercanos al Proyecto. El Titular realizará una revisión anual del PGO a través de: • Indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión. • Revisión de indicadores. • Revisión gerencial de las medidas. • Informe a la autoridad evaluación de la eficacia del PGO. Mayores detalles en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, en la Respuesta 4.23 de la Adenda y Respuesta 4.10 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario "Olfatometría dinámica", que tiene por objetivo verificar el cumplimiento de las emisiones odorantes proyectadas una vez entre en operación la PTAS (mayores detalles en el punto 10.1.5 del presente ICE).
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.	En la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables se almacenarán en contenedores de 200 litros, cerrados y estanco de material metálico, para evitar la proliferación de vectores y malos olores, y serán dispuestos en los frentes de trabajo y cercanos a la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados semanalmente por una empresa autorizada y, dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Los residuos sólidos industriales serán acumulados en el patio de acopio de residuos no peligrosos, y posteriormente serán retirados y dispuestos en sitios autorizados. Cabe señalar, que los residuos de la construcción de mayor tamaño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	serán almacenados en el patio de acopio, segregándolos por tipos de residuos. El transporte y disposición final de estos residuos sólidos se realizarán con una frecuencia semanal, por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos autorizados. Los residuos peligrosos se almacenarán en contenedores metálicos con tapa, y se mantendrán temporalmente en la bodega RESPEL, que cumplirá con lo establecido en el D.S N°148/2003, del MINSAL. El retiro se realizará a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses. En la fase de operación, para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, se dispondrán en basureros en las oficinas y laboratorios y habrá un contenedor general, de 200 litros con tapa y bolsa en su interior, donde se depositarán estos residuos para ser retirados con una frecuencia semanal por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los desbastes del pretratamiento (palos, papeles, cartones, géneros y otros) serán tratados en cuanto a su manejo, transporte y disposición final, como residuos asimilables a domiciliarios, y serán retirados semanalmente por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los lodos generados producto del tratamiento de las aguas servidas serán de carácter orgánico y tendrán características de estabilizados clase B. Para su manejo, el Proyecto contempla un área de acopio de lodos, considerando un pretil perimetral de 0,5 m. Su almacenamiento se realizará en un contenedor con tapa y estanco, ubicado sobre radier y al interior del galpón de lodos. Los lodos se almacenarán en cantidades entre 10 a 14 toneladas y permanecerán no más allá de 7 días, para su posterior retiro y transporte por una empresa autorizada hacia un sitio de disposición final autorizado. En el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria se adjunta el plan de manejo de lodos del Proyecto. Los residuos peligrosos se mantendrán temporalmente en una bodega RESPEL. Su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del MINSAL.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a la calidad del agua del río Maipo y afectación de especies de baja movilidad y acuáticas en estado de conservación.
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.	De acuerdo al estudio de fauna adjunto en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se detectó la presencia de las especies de reptiles *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, ambas clasificadas en la categoría de conservación “Preocupación menor” y la especie *Liolaemus*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	gravenhorstii, que se encuentra clasificada en la categoría de conservación "Vulnerable". Adicionalmente, de acuerdo al informe de limnología adjunto en el Anexo 1.4.1 de la Adenda Complementaria, se detectó la presencia de la especie íctica *Trichomycterus areolatus*, que se encuentra en categoría de conservación "Vulnerable".
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el estudio de fauna adjunto en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, el Titular declara que en el área de influencia del Proyecto corresponde a una superficie que ha sido modificada en su composición, con la presencia de plantación de nogales en donde los ejemplares arbóreos forman franjas de vegetación del monocultivo, extendiéndose en gran parte del área del Proyecto involucrando las zonas en donde se emplazará la PTAS y parte del tramo asociado al ducto de descarga, la cual se mantienen en la actualidad sin sotobosque o crecimiento de vegetación que permita establecer hábitats importantes. Además, en el lugar es posible detectar el canal Vilucano que ofrece un hábitat distinto al monocultivo, sin ser importante en términos de dimensión superficial. En cuanto a la vegetación nativa, esta ha sido casi totalmente reemplazada por los cultivos de nogales. El sector donde se emplazará la tubería que conducirá el agua tratada, se aprecia una gran intervención mediante vialidades privadas o vialidades construidas de forma precaria. Considerando lo anterior y que las partes y obras del Proyecto utilizará una superficie aproximada de 1,1 ha, se descarta que el Proyecto generará una afectación significativa por la pérdida de suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y Vegetación</u> De acuerdo al estudio de flora y vegetación adjunto en el Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que en el área de influencia del Proyecto corresponde a una superficie transformada en un área agrícola, donde la mayor cobertura corresponde al cultivo de *Juglans regia* (nogal). Dentro de las zonas arbóreas, las especies dominantes son *Juglans regia* y *Robinia pseudoacacia*, mientras que en la estrata arbustiva destaca la presencia de *Rubus ulmifolius*. Bajo el dosel de los árboles, las herbáceas se componen principalmente por *Equisetum bogotense* y *Cortaderia sp*. El último tercio del canal principal, la especie arbórea dominante corresponde a *Casuarina cunninghamiana*, bajo su dosel se encontraron ejemplares de *Rubus ulmifolius* y *Equisetum bogotense*. En cuanto a las especies registradas en el canal secundario, la zona arbórea norte estaba compuesta principalmente por *Phoenix sp.*, mientras que la zona arbustiva presentaba especialmente *Tessaria absinthioides* y *Baccharis salicifolia*. Con respecto al análisis de flora vascular, el Titular declara que se registraron un total de 49 taxones durante la campaña de levantamiento, con una predominancia de las especies herbáceas (57%), seguidas por las arbóreas (22%), arbustivas (18%) y trepadoras (2%). Con respecto al origen de estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	especies, existe una mayor proporción de especies introducidas, las cuales alcanzan el 76% del total de especies, seguidas por un 24% de especies nativas. Del total de especies registradas en el área de influencia, el Titular declara que se identificó la *Equisetum giganteum*, que se encuentra en categoría de conservación "Preocupación Menor" según el RCE (D.S. Nº13/2013, del MMA). Dentro del análisis de vegetación realizado por el Titular a través de la COT, se lograron caracterizar tres formaciones vegetales correspondientes a: Zona arbórea, zona arbustiva y plantación de nogal, además de la presencia de una zona edificada y una zona desprovista de vegetación. En base a lo anterior, el Titular concluye que el área de influencia del Proyecto se encuentra modificada con relación a la conformación vegetal inicial descrita por Luebert & Pliscoff (2017). Uno de los motivos es la presencia del cultivo del nogal, que representa un 70% de la cobertura total de la superficie de estudio. Por lo tanto, considerando las características del Proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, y que en la Respuesta 1.22 de la Adenda el Titular declara que las partes y obras del Proyecto se emplazarán en un sitio totalmente intervenido con una plantación de nogales, se concluye que el Proyecto no se alterará de forma significativa el componente flora y vegetación. Mayores antecedentes en el informe de flora y vegetación adjunto en el Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria. <u>Fauna terrestre</u> De acuerdo al informe de fauna adjunto en el Anexo 2.7 de la Adenda, el Titular declara que en el área de estudio se registró una abundancia total de 127 individuos distribuidos en una riqueza de 19 especies. El grupo taxonómico dominante durante la campaña realizada por el Titular fue el de las aves, con un 68% del total de especies registradas, con una abundancia total de 72 individuos. En cuanto a los parámetros comunitarios, el Índice de Biodiversidad de Shannon muestra, en general, que las áreas presentan una biodiversidad "Normal" con valores de índices entre los 2,46 y 2,01 asociados al área que conduce el ducto de descarga, mientras que en el área asociado a la PTAS la diversidad fue de 1,91 interpretada como "Baja". Estos valores se asocian a los lugares con presencia de coberturas vegetacionales diferentes a los monocultivos y son coincidentes con los valores de riqueza detectados en el estudio. En cuanto a la estimación de "Abundancia", en el área de la PTAS se contabilizó la mayor cantidad de individuos alcanzando un total de 72, donde destaca los ejemplares de reptiles presentes en el lugar. En cuanto al Índice de Equidad, todos los valores superaron el 0,5, lo cual se traduce en que las comunidades tienden a ser equitativas lo que se traduce en que los valores de abundancia para cada especie en las áreas son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	similares entre sí. Del total de especies identificadas en el área de estudio, el Titular declara que, tanto para mamíferos como aves detectadas no se encuentran clasificados hasta el décimo sexto proceso de clasificación de especies. En cuanto a los reptiles, se detectó la presencia de las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, ambas clasificadas en categoría "Preocupación menor", mientras que la especie *Liolaemus gravenhorstii* se encuentra clasificada como "Vulnerable". Por lo anterior, el Titular implementará un plan de perturbación controlada que se presenta en el Anexo 2.7.2 de la Adenda, con el objeto de promover el desplazamiento natural de las especies de reptiles en categoría de conservación desde las áreas sujetas a intervención directa del Proyecto hacia sitios que no serán intervenidos por este. Cabe mencionar que, si al momento de ejecutar el plan de perturbación se detectan otras especies de reptiles o fauna de movilidad intermedia/baja, también serán incluidos en las actividades del citado plan. En cuanto a la prospección enfocada en la evaluación del entorno asociado al área de estudio como hábitat para quirópteros, el Titular declara que el grado de perturbación presente no permite el establecimiento de colonias, lo cual fue corroborado mediante una prospección nocturna en búsqueda de ejemplares en vuelo activo, sin resultados. Finalmente el Titular declara que no se detectó la presencia de anfibios en el área de estudio. En base a lo anterior, el Titular declara que el Proyecto no alterará de forma significativa el componente fauna terrestre. Mayores antecedentes en el informe de fauna adjunto en el Anexo 2.7 de la Adenda. Cabe destacar que el Titular presenta los siguientes compromisos ambientales voluntarios asociado a fauna terrestre: • Resguardo de hábitat de especies, cuyo objetivo es resguardar el hábitat de especies anfibias nativas o endémicas, y/o que posean alguna categoría de conservación, en el caso de hallarlas dentro del predio de emplazamiento del Proyecto. Mayores antecedentes en el punto 10.1.2 del presente ICE. • Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros, cuyo objetivo es establecer medidas de protección para mamíferos quirópteros, evitando que ocurra el desarrollo de colonias de murciélagos en las infraestructuras que componen el Proyecto y que se desarrollen microhábitats adecuados para usar como refugio. Mayores antecedentes en el punto 10.1.2 del presente ICE. • Medidas de protección para especies de reptiles, cuyo objetivo establecer medidas de protección para las especies de reptiles *Liolaemus tenuis*, *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus gravenhorstii*. Mayores antecedentes en el punto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	10.1.4 del presente ICE. <u>Fauna acuática</u> Para la caracterización del componente limnológico, el Titular considera un tramo del río Maipo asociado al punto de descarga, abarcando una zona aguas arriba (100 metros desde el punto de descarga) y otra, aguas abajo (300 metros desde el punto de descarga) y considera los componentes bióticos y abióticos que pudieran verse afectados por el Proyecto. En total, el área de influencia abarca una franja de 400 m aproximados a lo largo del río Maipo. Las campañas de muestreo realizadas por el Titular se desarrollaron durante el periodo de otoño y primavera, e incluyeron una caracterización limnológica de los componentes bióticos y abióticos del río Maipo y el estero Vilucano, que contempla una caracterización de calidad de agua in situ, toma de muestras de macroinvertebrados (grupo de invertebrados considerados como bioindicadores de la calidad del agua), caracterización sedimentológica y un estudio ictiológico (determinación del ensamble de peces en el cuerpo fluvial). En base a las resultados de las campañas de muestreo, el Titular concluye que: • La calidad de agua in situ del tramo del río Maipo estudiado, presenta valores dentro de la normativa ambiental vigente en la legislación chilena. • La fauna íctica registrada en el área de influencia presentó una especie, siendo la especie *Trichomycterus areolatus*, especie nativa, la que presenta estado de conservación Vulnerable (VU) de acuerdo con el RCE. • La Estación que de monitoreo del Canal Vilucano E-4 no se detectó la presencia de fauna Íctica. De acuerdo con los análisis comunitarios, la riqueza de especies de macroinvertebrados y diversidad de Shannon en general es baja. En atención que en la fase de operación, las aguas servidas tratadas en la PTAS serán descargadas al río Maipo a través de la obra de descarga, el Titular presenta un estudio de calidad de agua que se adjunta en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo a los resultados del citado estudio de calidad de agua, el Titular declara que la descarga del efluente tratado de la PTAS no generará una alteración significativa en la calidad de agua del río Maipo y, por tanto, el Titular descarta que se generará una alteración significativa sobre la vida acuática presente en el río Maipo. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla la ejecución de dos campañas de monitoreo de fauna íctica y calidad de agua por cada subfase del Proyecto en el río Maipo y en el canal Vilucano (mayores detalles en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria). Mayores antecedentes en la Respuesta 4.17 y en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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.	Agua: Para el abastecimiento de agua potable durante la subfase I de la fase de construcción se contará con bidones de 20 litros, y se contempla la utilización de bins de 1 m^3 de capacidad para el almacenamiento de agua potable. Esta agua será adquirida a un proveedor autorizado, el cual, a través de camiones aljibe abastecerá los bins. Para las subfases posteriores y en la fase de operación, el abastecimiento de agua potable se hará mediante una conexión a la red de agua potable del sector. En la fase de construcción, los residuos generados en los baños químicos serán retirados por la empresa proveedora que cuenten con las autorizaciones para este servicio y serán dispuestos en lugares autorizados para su tratamiento. El Titular mantendrá en obra las facturas que detalle el servicio prestado. Adicionalmente, durante la subfase I, el Proyecto contará con una fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas y en la subfase II y subfase III, los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto. En la fase de operación las aguas servidas tratadas en la PTAS serán descargadas al río Maipo a través de la obra de descarga, y el efluente cumplirá con los límites establecidos en la Tabla Nº1 del D.S. Nº90/2000, del MINSEGPRES. Al respecto, en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta un estudio de la calidad del agua para la situación "Sin Proyecto" y "Con Proyecto" en el cuerpo receptor de las descarga de la PTAS (río Maipo), y considera la evaluación de tres escenarios: Caudal medio anual; Caudal mínimo; Caudal invierno. Para lo anterior, el Titular presenta una caracterización hidrológica y desarrolló un modelo hidráulico, que se presentan en detalle en el Capítulo 5 y 6 del Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria. En el estudio de calidad de agua que se presenta en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta las características actuales del agua porteada en los cauces en base a la toma de muestras de agua en terreno y a los registros de la DGA en la estación "Río Maipo en puente Los Morros". Los compuestos considerados por el Titular fueron aquellos regulados en el D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES, para descargas sobre cuerpos de aguas superficiales: Coliformes fecales, DBO_5, fósforo total, nitrógeno total Kjeldahl y sólidos suspendidos totales. Adicionalmente, debido a que el río Maipo se encuentra regulado en el D.S. N°53/2013, del MMA, "Establece norma secundaria calidad del agua del río Maipo", el Titular considera los siguientes compuestos: Nitrato, ortofosfato y oxígeno disuelto. En base a los resultados obtenidos del estudio de calidad de agua, el Titular declara que las concentraciones estimadas en el río Maipo para la situación "Con Proyecto" en los tres escenarios de caudal evaluados, se cumple con la normativa que regula los usos del agua NCh 1333/78 (recreación, estética y vida acuática) y los otros parámetros se mantendrán en concentraciones similares a la situación "Sin Proyecto". Considerando lo anterior, el Titular declara que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	descarga del efluente de la PTAS no generará una alteración significativa en la calidad del agua del río Maipo. Mayores detalles en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria. Aire: En el estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción y operación. De acuerdo al citado estudio y a la Tabla 1 del ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022 de la SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en la fase de construcción y operación no sobrepasarán los límites establecidos en el PPDA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto implementará acciones de abatimiento y control para disminuir sus emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto que se describen en el punto 4.6.4.1 del presente ICE.
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.	En la fase de operación las aguas servidas tratadas en la PTAS serán descargadas al río Maipo a través de la obra de descarga, y el efluente cumplirá con los límites establecidos en la Tabla Nº1 del D.S. Nº90/2000, del MINSEGPRES. Al respecto, en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta un estudio de la calidad del agua para la situación "Sin Proyecto" y "Con Proyecto" en el cuerpo receptor de las descarga de la PTAS (río Maipo), y considera la evaluación de tres escenarios: Caudal medio anual; Caudal mínimo; Caudal invierno. Para lo anterior, el Titular presenta una caracterización hidrológica y desarrolló un modelo hidráulico, que se presentan en detalle en el Capítulo 5 y 6 del Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria. En base a los resultados del estudio de calidad de agua, y considerando las áreas de vigilancia MA-3, MA-4 y AN-1 del D.S. Nº53/2013, del MMA, que "Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo", el Titular declara que se cumplen los límites establecidos por el citado Decreto, con excepción del níquel, plomo y zinc. Sin embargo, el Titular aclara que lo anterior es debido que en la condición basal del rio, la concentración de los citados elementos están por encima de lo establecido en el D.S. Nº53/2013, del MMA. Considerando lo anterior, el Titular declara que el Proyecto no generará una alteración significativa en la calidad de agua del río Maipo, considerando lo establecido en el D.S. Nº53/2013, del MMA. Mayores detalles en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria.
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	De acuerdo al estudio de fauna que se adjunta en el Anexo 2.7 de la Adenda, el Titular declara que en el terreno de emplazamiento del Proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Cabe señalar que, en el estudio de ruido y vibraciones que se adjunta en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular considera un receptor asociado a fauna y los resultados de la evaluación de ruido indican que se cumplirá con el límite establecido en la "Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre" (SAG, 2016) de 85 dB. Mayores detalles en el Anexo 2.7 de la Adenda y Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria.
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.	En la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables se almacenarán en contenedores de 200 litros, cerrados y estanco de material metálico, para evitar la proliferación de vectores y malos olores, y serán dispuestos en los frentes de trabajo y cercanos a la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados semanalmente por una empresa autorizada, y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Los residuos sólidos industriales serán acumulados en el patio de acopio de residuos no peligrosos, y posteriormente serán retirados y dispuestos en sitios autorizados. Cabe señalar, que los residuos de la construcción de mayor tamaño serán almacenados en el patio de acopio, segregándolos por tipos de residuos. El transporte y disposición final de estos residuos sólidos se realizarán con una frecuencia semanal, por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos autorizados. Los residuos peligrosos se almacenarán en contenedores metálicos con tapa, y se mantendrán temporalmente en la bodega RESPEL, que cumplirá con lo establecido en el D.S N°148/2003, del MINSAL. El retiro se realizará a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses. En la fase de operación, para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, se dispondrán en basureros en las oficinas y laboratorios y habrá un contenedor general, de 200 litros con tapa y bolsa en su interior, donde se depositarán estos residuos para ser retirados con una frecuencia semanal por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los desbastes del pretratamiento (palos, papeles, cartones, géneros y otros) serán tratados en cuanto a su manejo, transporte y disposición final, como residuos asimilables a domiciliarios, y serán retirados semanalmente por un camión autorizado para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los lodos generados producto del tratamiento de las aguas servidas serán de carácter orgánico y tendrán características de estabilizados clase B. Para su manejo, el Proyecto contempla un área de acopio de lodos, considerando un pretil perimetral de 0,5 m. Su almacenamiento se realizará en un contenedor con tapa y estanco, ubicado sobre radier y al interior del galpón de lodos. Los lodos se almacenarán en cantidades entre 10 a 14 toneladas y permanecerán no más allá de 7 días, para su posterior retiro y transporte por una empresa autorizada hacia un sitio de disposición final autorizado. En el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria se adjunta el plan de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	manejo de lodos del Proyecto. Los residuos peligrosos se mantendrán temporalmente en una bodega RESPEL. Su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del MINSAL. El hipoclorito de sodio (sustancia corrosiva) será almacenado en estanques de 1.000 L en la sala de dosificación.
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.	Para el abastecimiento de agua potable durante la subfase I de la fase de construcción se contará con bidones de 20 litros, y se contempla la utilización de bins de 1 m^3 de capacidad para el almacenamiento de agua potable. Esta agua será adquirida a un proveedor autorizado, el cual, a través de camiones aljibe abastecerá los bins. Para las subfases posteriores y en la fase de operación, el abastecimiento de agua potable se hará mediante una conexión a la red de agua potable del sector. De acuerdo a lo declarado por el Titular en la Respuesta 4.16 de la Adenda Complementaria, las unidades proyectadas de la PTAS que estarán soterradas, la de mayor profundidad corresponde a la PEAS (planta elevadora de aguas servidas), que estará enterrada entre 4,0 y 5,0 m. Al respecto, el Titular declara que la Calicata Nº3 del estudio de mecánica de suelo adjunto en el Anexo 2.5 de la Adenda (que se encuentra cercana en ubicación a la PEAS), no se observó la presencia de agua subterránea. Adicionalmente, en el Anexo 1.4.1 de la Adenda Complementaria, el Titular adjunta la información del pozo de Abufrut, que se encuentra a una distancia aproximada de 300 m del lugar de emplazamiento del Proyecto, que señala que el nivel estático registrado en el citado fue de 99,3 m. Considerando lo anterior, el Titular descarta una afectación significativa del agua subterránea. Respecto de la descarga del efluente de la PTAS al río Maipo, en base a los resultados de la modelación del cauce para la situación “Sin Proyecto” y “Con Proyecto” que se presenta en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria (PAS 156), el Titular declara que no se generará una fluctuación en los niveles de agua producto del caudal del efluente tratado que se descargará al río Maipo. Adicionalmente, el Titular declara que en el punto 4.2.2 de la DIA, que no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, no contempla la intervención de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, no contempla la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas que puedan ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales y no contempla la intervención de un glaciar.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	En el punto 4.2.2 de la DIA, el Titular declara que el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera o presente 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	En el estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra un sector residencial distribuido en villas y poblaciones.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el punto 5.9 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el Titulara declara que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el punto 4.2.3 de la DIA, el Titular declara que el Proyecto no generará alteración significativa 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. Al respecto, el Titular declara que el Proyecto se emplazará en un terreno de propiedad del Titular y de acuerdo al estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, no se evidencia el uso de recursos naturales para cualquier otro uso tradicional en el área de influencia. Asociado al uso agrícola del sector para el riego, en la Respuesta 4.2 de la Adenda, el Titular declara que las y los agricultores cuentan con derechos de agua sobre el canal Vilucano, el cual atraviesa el área de influencia de Norte a Sur y no utilizan para esta labor agua del rio Maipo, donde se efectuará la descarga del agua tratada de la PTAS. En función de lo anterior, el Titular declara que el Proyecto no afectará el desarrollo de la actividad agrícola, dado que no intervendrá ni ocupará las aguas del mencionado canal y las personas que lo utilizan podrán seguir haciéndolo de la misma manera que en la situación actual. Cabe mencionar, que todas las obras de construcción del Proyecto se llevarán a cabo dentro del predio del Titular, por tanto, el Proyecto no afectará las actividades de los predios colindantes. Mayores antecedentes en el punto 4.2.3 de la DIA, y en la Respuesta 4.2 y Anexo 2.1 de la Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En base a la información primaria y secundaria que se presenta en el estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que, respecto del transporte en el sector, en el ámbito local, según información primaria, existe buena conectividad entre la comuna de Buin y Maipo a través de la ruta Buin-Maipo. Respecto a los medios de transporte, el Titular declara que el principal de ellos corresponde al transporte público. Específicamente se menciona La línea BUIN MAIPO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	de micro, cuyo recorrido se extiende entre Buin y Viluco y Santiago Centro que tiene 2 rutas y sus horas de operación los días laborables regulares son: (1) a Buin (Viluco): 5:00 - 21:50 (2) a Terminal San Francisco: 5:00 - 21:50 Considerando lo anterior, el Titular declara que en la fase de construcción y operación del Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que habitan en el área de influencia. Lo anterior se justifica por: • Todas las obras relacionadas al Proyecto se llevarán a cabo en el predio en donde se emplazará la PTAS y el tránsito de vehículos se realizará sin afectar las rutas de tránsito del sector, teniendo la precaución de realizar los viajes en horarios valle en los que el flujo vehicular sea menor. • El sector donde se emplazará el Proyecto cuenta con medios de locomoción colectiva, los cuales no se verán afectados por la implementación del Proyecto. • El Titular declara que el mayor uso de las rutas debido a las obras del Proyecto será durante la fase de construcción del Proyecto. Al respecto, el Titular declara que el flujo de camiones no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido a la baja frecuencia con la que transitarán en el área de influencia del Proyecto y en las calles de acceso, debido a que el número de viajes diarios es despreciable en atención a la capacidad de las rutas y, además, los vehiculas transitarán fuera de horas punta. En la Tabla 4.111 de la DIA se presenta el número de viajes en cada subfase de la fase de construcción del Proyecto. • El Proyecto utilizará dos rutas para el transporte de vehículos y maquinaria asociados al Proyecto, por lo que la presión sobre las rutas se disgregará, asimismo, el Titular declara que por las calles céntricas transitarán solo vehículos livianos, mientras que por las carreteras lo harán vehículos y maquinarias más pesadas. Las rutas a utilizar por el Proyecto se presentan en la Figura 4.63 de la DIA. Mayores antecedentes en el punto 4.2.3 de la DIA y en el Anexo 2.1 de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el punto 4.2.3 de la DIA, el Titular declara que el Proyecto no generará afectación al acceso y la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, debido, principalmente, a que el Proyecto no generará atracción de personas que vengan a habitar el sector donde se emplazará, y sólo generará atracción de personal de trabajo, el cual será limitado a las partes, obras y acciones del Proyecto. Cabe señalar que el Proyecto requiere de un máximo de 45 trabajadores en la subfase I y un máximo de 30 trabajadores en la subfase II y III de la fase de construcción, y un máximo de 4 trabajadores en la fase de operación. Adicionalmente, de acuerdo al estudio de medio humano adjunto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que, en relación con los equipamientos presentes en el área de influencia del Proyecto como aquellos asociados a servicios de comercio, salud, educación y equipamiento comunitario, entre otros, se indica que no habrá alguna afectación significativa por parte del Proyecto al acceso o calidad de estos equipamientos debido, principalmente, a que las partes y obras del Proyecto se ubicarán dentro del terreno del Titular, mismo caso que para el área de influencia de los componentes ambientales: Material particulado y odorantes. En relación con la infraestructura y servicio de educación, de acuerdo con el levantamiento de información el área de influencia y sus alrededores integra diversos establecimientos educacionales tanto públicos como privados que brindan educación preescolar, básica y media. No obstante, al igual que en el análisis anterior, estos se ubican fuera del área de influencia de los componentes ambientales susceptibles de afectar el acceso o la calidad de estos bienes.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo al estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que las juntas de vecinos son unas de las organizaciones más relevantes en el territorio y sus actividades se relacionan con la postulación a proyectos, reparación de viviendas o equipamiento comunitario. Estas organizaciones también se reúnen para el desarrollo de actividades recreativas, formativas y solidarias, sin perjuicio de aquello, de acuerdo con el levantamiento de información primaria, no existe una sede o un lugar fijo de reunión, sino, más bien son utilizados pasajes, plazas o casas particulares de vecinos. Dentro de las celebraciones destacadas se encuentran: Navidad, día del niño y fiestas patrias. En cuanto a manifestaciones culturales, el Titular ha identificado dos actividades que convocan a la comunidad y están ligadas a las fiestas religiosas, una de ellas es la celebración de la Santísima Concepción el día 8 de Diciembre y la otra la peregrinación de los cuasimodistas. La primera de ellas se celebra en el Templo de la Purísima, lugar en que se celebra la misa abierta a todos los feligreses. La fiesta de cuasimodo, en cambio, es una procesión que se realiza a caballo y con carretas donde un grupo de personas más el párroco recorren la localidad visitando a personas enfermas, esta celebración particular se realiza por la mayoría de las calles de la localidad el día 24 de Abril. Al respecto, el Titular señala que el templo de la Purísima se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto tal como muestra la Figura 4.68 de la DIA. En cuanto a la emisión de olor en la fase de operación por la PTAS, en base al estudio de modelación de olores que se presenta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que las concentraciones modeladas se encuentran por debajo de los límites de la norma de referencia de olores del Reino de los Países Bajos (Holanda) de 1,5 uo/m^3. En virtud de los antecedentes expuestos, el Titular declara que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo y la cohesión de los grupos humanos en el área de influencia. Mayores antecedentes en la Respuesta 4.44 y Anexo 2.1 de la Adenda.
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.	A partir de la triangulación de información primaria y secundaria, el Titular declara que ha identificado dos organizaciones indígenas, una agrupación denominada *We Newen* sin personalidad Jurídica y la asociación indígena *Folil Mapu* de Buin, inscritos en registros de la CONADI. De acuerdo al estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, ambas organizaciones realizan actividades propias de su cultura. La agrupación *We Newen* realiza sus actividades en Viluco, a una distancia de 6,8 km del área de influencia del medio humano, mientras que la asociación *Folil Mapu*, desarrolla sus actividades en el Parque Maipo, donde cuentan con un comodato cedido por la Ilustre Municipalidad de Buin. Ambos sectores se presentan en la Figura 132 de la Adenda y es posible observar que se ubican fuera del área de influencia del Proyecto, por tanto el Titular declara que el Proyecto no es susceptible de afectar cualquier actividad que se desarrolle en los citados lugares. Adicionalmente, el Titular señala que las actividades que se desarrollará fuera del lugar de emplazamiento del Proyecto corresponden a las asociadas al tránsito de los camiones, los cuales no alterarán ni restringirán las manifestaciones ni tradiciones culturales de las organizaciones indígenas identificadas. Mayores antecedentes en la Respuesta 4.3 y 4.4 de la Adenda y en el Anexo 2.1 de la Adenda.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo al estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que, a partir del análisis de microdatos censales, se observa que en el área de influencia del Proyecto existen 927 personas que dicen pertenecer a algún pueblo originario, siendo el más representativo el pueblo Mapuche.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	De acuerdo al estudio de fauna adjunto en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se detectó la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	presencia de las especies de reptiles *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, ambas clasificadas en la categoría de conservación "Preocupación menor" y la especie *Liolaemus gravenhorstii*, que se encuentra clasificada en la categoría de conservación "Vulnerable". Adicionalmente, de acuerdo al informe de limnología adjunto en el Anexo 1.4.1 de la Adenda Complementaria, se detectó la presencia de la especie íctica *Trichomycterus areolatus*, que se encuentra en categoría de conservación "Vulnerable".
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no genera o presenta susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas. De acuerdo al punto 4.3.2 del estudio de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que, para conocer la presencia de GHPPI, presentó una solicitud por medio de la ley de transparencia a CONADI, obteniendo como respuesta que en la comuna de Buin existen dos asociaciones indígenas. La agrupación *We Newen* y asociación *Folil Mapu* de Buin. La primera de ellas no se encuentra inscrita en los registros de CONADI, según lo declarado por el Titular, sin perjuicio de aquello, la citada agrupación realiza actividades propias de su cultura en el sector de Viluco. La asociación *Folil Mapu* se encuentra inscrita en los registros de CONADI desde hace, aproximadamente, 3 años y está conformada por 28 personas aproximadamente. Esta asociación desarrolla sus actividades en la localidad de Maipo, específicamente, en un terreno cedido en comodato por la Ilustre Municipalidad de Buin, y que se ubica al costado del Parque Maipo. En cuanto a la agrupación *We Newen*, el Titular declara que realizan sus actividades en la cancha "Las delicias" de Viluco, y en este lugar también se celebra el *We tripantu* o *Wiñol Tripantu* y se realizan muestras gastronómicas. Adicionalmente, para corroborar estos antecedentes en el área de influencia, el Titular declara que recurrió al levantamiento de información primaria, e indica que no existen otros sectores donde se lleven a cabo manifestaciones propias de los pueblos originarios.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no genera o presenta susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. En base a los antecedentes que se presentan en el punto 4.2.4 de la DIA, el Titular declara que, de acuerdo al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), el área protegida más cerca al lugar de emplazamiento del Proyecto corresponde a la Reserva Nacional Río Clarillo, ubicado a una distancia aproximada de 25 km. En cuanto a los humedales de importancia internacional (RAMSAR), el Titular declara que el más próximo se localiza a una distancia aproximada de 83 km en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	línea recta, y en cuanto a bienes nacionales protegidos, el más próximo corresponde al Río Olivares, ubicado a una distancia aproximada de 58 km del Proyecto. Respecto de las especies de fauna terrestre y acuática en estado de conservación, el Proyecto no generará una afectación significativas sobre dichas especies (mayores detalles en el punto 6.2 del presente ICE).

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera o presenta una alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona.
Existencia de valor turístico	En el punto 5.9 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que en los alrededores del área del Proyecto no existen zonas de valor paisajístico y turístico, en atención que corresponde a un área industrial altamente intervenida.
Existencia de valor paisajístico	
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.	En el punto 5.9 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que el Proyecto no alterará atributos u obstruirá la visibilidad de una zona con valor paisajístico, en atención que el lugar donde se emplazará el Proyecto no tiene valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el punto 4.2.5 de la DIA, el Titular declara que no se observan en las proximidades de un radio de 1 km desde el emplazamiento del Proyecto algún área de interés turístico; y el más próximo se encuentra a una distancia en línea recta de 1,7 km (ver Figura 4.77 de la DIA), fuera de cualquier ruta que utilizará el Proyecto, por lo que el Titular descarta la afectación a zonas con valor turístico durante el desarrollo y ejecución del Proyecto.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo al informe de arqueología adjunto en el Anexo 2.8.1 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto no se detectó la presencia de materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos o de valor histórico que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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.	En el informe de arqueología adjunto en el Anexo 2.8.1 de la Adenda, el Titular declara que realizó una prospección por medio de un sistema de transectas paralelas realizadas cada 25 m en el área especificada para el polígono que comprende el Proyecto y abarcó el 100% del área de influencia. En el Capítulo 6.0 del informe de arqueología adjunto en el Anexo 2.8.1 de la Adenda, el Titular declara que no fue posible detectar en el área del Proyecto, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos o de valor histórico que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En base a la revisión de los archivos del Consejo de Monumentos Nacionales, los antecedentes contenidos en el informe de arqueología que se adjunta en el Anexo 2.8.1 de la Adenda, y el análisis del patrimonio cultural que se presenta en el punto 4.3.4 del informe de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que el Proyecto no afectará a lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En base a los antecedentes de las manifestaciones de la cultura que se presenta en el punto 4.3.3 del informe de medio humano adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, el Titular declara que el Proyecto no afectará a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 7.1.1 Riesgo Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción • Implementación de una zona segura. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir. Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	• Implementación de zonas seguras dentro del recinto sanitario. • Señalización en pasillos para evacuar hacia la zona segura.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción • Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo. Fase de Operación: • Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Revisión periódica de señalizaciones internas, escalerillas de la PTAS y luces de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción • Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. • Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados. • Quien esté cercano a estructuras metálicas u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras. • En el caso de estar operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando, y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del Proyecto. • Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales. Fase de Operación • Ante un sismo el operador de la PTAS deberá proceder a resguardarse en una zona segura. • En caso de estar dentro de un vehículo, manejar serenamente hacia un lugar seguro, lejos de postes del servicio eléctrico. • Una vez que pase el sismo, se procederá a revisar daños personales y/o materiales y a activar el generador de ser necesario para que la PTAS siga operando normalmente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia Lluvias abundantes

Tabla 7.1.2 Riesgo Lluvias abundantes	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se desconectarán los circuitos eléctricos. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario. • Se avisará al supervisor de la PTAS y posteriormente se generará el informe para las autoridades competentes (solo en la fase de operación).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar, que el Titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia Incendio en la instalación de faenas

Tabla 7.1.3 Riesgo Incendio en la instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. • Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio. • En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas humectadas. • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones periódicas de las medidas para prevenir un posible incendio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio: • Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia. • Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de Riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz deberá verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresará al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas dentro del predio de la instalación de faenas

Tabla 7.1.4 Riesgo Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio de la instalación de faena	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015, del MINSAL) respecto al almacenamiento, señalizaciones, manipulación y transporte. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faenas. • Charlas al personal que manipule las sustancias peligrosas. • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Se implementarán pretiles de contención en las bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín como material de contención.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse un derrame: • Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la emergencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de este e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado y disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • Finalmente, se investigará la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia Afloramiento y/o intersección de napa subterránea

Tabla 7.1.5 Riesgo Afloramiento y/o intersección de napa subterránea	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras previas de cada subfase.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Señalización y demarcación clara de la superficie correspondiente a las labores de construcción, dejando una zona para el movimiento de maquinaria, vehículo y personal autorizado. • El personal encargado de las excavaciones contará con los datos en cuanto a la claridad en la profundidad de las obras. (no superarán los 4,5 metros de profundidad aproximadamente). • Solo trabajarán en las obras de construcción personal autorizado y calificado.
Forma de control y seguimiento	Realizar la actividad de movimiento de tierra con supervisión del encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de afloramiento y/o intersección de napa subterránea 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 (SMA) y la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana (DGA RM), en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia del afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. De manera preliminar, se deberá proceder

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	considerando las siguientes actividades: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • 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. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. A su vez, se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha), describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • 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 horas. • 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. Además, el Titular implementará el siguiente procedimiento: • Detener las actividades en el frente de trabajo. • Si es necesario, dependiendo de las condiciones del evento, excavar por el costado de las obras donde se presenta el alumbramiento, una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. • En caso de que la zona no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). • Verificación de la calidad del agua, previa a su infiltración. • Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento y/o intersección, se podrán retomar las actividades constructivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias”, en un plazo no superior a 48 horas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales

Tabla 7.1.6 Riesgo Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción • Los elementos que contengan productos que puedan sufrir posibles derrames deberán ser ubicados en todo momento en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar posibles accidentes. • Revisión periódica de las bodegas, para comprobar su estado y los contenedores de sustancias y/o residuos, asegurándose que estén bien cerrados. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faenas. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos por una empresa autorizada. • Se capacitará al personal respecto de la manipulación de residuos, sustancias y de la forma de proceder ante un derrame. • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015, del MINSAL) y residuos peligrosos (D.S. N°148/2003 del MINSAL) y respecto al almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames. Además, se implementarán pretiles de contención en las bodegas. • Estará prohibido ubicar los contenedores de residuos cerca de la ribera del río Maipo. Para el canal Vilucano, los contenedores siempre se ubicarán a una distancia suficiente para evitar derrames. Además, los contenedores serán revisados, vaciados y limpiados periódicamente. Fase de Operación • Los elementos que contengan productos que puedan sufrir posibles derrames deberán ser ubicados en todo momento en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar posibles accidentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	• Revisión periódica de las bodegas, para comprobar su estado y los contenedores de sustancias y/o residuos, asegurándose que estén bien cerrados. • Mantener en todo momento en las oficinas y salas principales, las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos. • Se capacitará al personal respecto de la manipulación de residuos, sustancias y de la forma de proceder ante un derrame. • Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015, del MINSAL) y residuos peligrosos (D.S. N°148/2003 del MINSAL) y respecto al almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames. Además, se implementarán pretiles de contención en las bodegas. • Estará prohibido ubicar los contenedores de residuos cerca de la ribera del río Maipo. Para el canal Vilucano, los contenedores siempre se ubicarán a una distancia suficiente para evitar derrames. Además, los contenedores serán revisados, vaciados y limpiados periódicamente.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción • Registro de limpieza, mantención y retiro periódico del contenido de los baños químicos. • Registro de inspección de bodegas. • Registro de inspección, vaciado y limpieza de contenedores. • Registro de capacitaciones. Fase de Operación • Registro de inspección de bodegas. • Registro de inspección, vaciado y limpieza de contenedores. • Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame. • Se instalarán barreras y/o lonas para evitar una mayor extensión del derrame, en el caso que éste se dé en el río o canal. • Se absorberá el exceso del derrame con paños absorbentes, en el caso de que éste ocurra sobre el suelo. • En caso de que el derrame se relacione con el contenido de los baños químicos, se deberá informar inmediatamente a la empresa prestadora del servicio para que acuda en ayuda a la emergencia. • Cualquier medida que se realice para contener el derrame deberá ser ejecutada con los EPP adecuados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	• Todo material utilizado para absorber el derrame y EPP será tratado como residuo peligroso. • En cualquier situación, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: 1. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. 2. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 3. 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. 4. 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. Fase de Operación • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame. • Se instalarán barreras y/o lonas para evitar una mayor extensión del derrame, en el caso que este se dé en el río o canal. • Se absorberá el exceso del derrame con paños absorbentes, en el caso de que éste ocurra sobre el suelo. • Cualquier medida que se realice para contener el derrame deberá ser ejecutada con los EPP adecuados. • Todo material utilizado para absorber el derrame y EPP será tratado como residuo peligroso. • En cualquier situación, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: 1. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. 2. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 3. 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. 4. 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Emergencia	que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia Incendio en la instalación de PTAS

Tabla 7.1.7 Riesgo Incendio en la instalación de PTAS	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos. • Prohibición de fogatas o similares dentro del recinto sanitario. • Mantener áreas siempre limpias y libres de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios. • Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados. • Charlas informativas de parte de profesionales certificados, sobre lo que es un incendio y las medidas inmediatas a considerar en caso de producirse un incendio o amago de este. • Mantener accesos expeditos y despejados para el arribo de vehículos de emergencia. • Dentro del recinto sanitario habrá sectores estratégicos que contarán con extintores y/o baldes con arena. • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. • Registro de contactos actualizados de emergencia, Bomberos, CONAF en un área visible. • Realizar mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	• Revisión y mantención de áreas de cortafuegos despejadas. • El prevencionista de riesgo hará revisiones periódicas al accionar de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio: • Si no es posible apagarlo con un extintor, se deberá comunicar rápidamente a bomberos. • Se deberá abandonar el sector afectado y avisar a los supervisores y bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

SMA de la activación del Plan de Emergencia	la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia Episodios críticos asociados a la operación de la PTAS

Tabla 7.1.8 Riesgo Episodios críticos asociados a la operación de la PTAS	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán inspecciones diarias al sistema de pretratamiento de la PTAS. • Mantener la zona de pretratamiento despejada. • Se realizarán las mantenciones necesarias y descritas en las memorias y protocolos de mantención de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Revisión constante de las fechas en que deben realizarse las mantenciones de la PTAS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de estar atascada la reja de pretratamiento, se procederá a su despeje. • En caso de ingreso de RILES, se procederá a comunicar el evento al supervisor y se tomarán las medidas necesarias para resguardar el buen funcionamiento de la PTAS. • En caso de fallas de equipos, se procederá a dar el aviso correspondiente al supervisor y se realizarán las mantenciones o cambios de equipo necesarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia Derrame del ducto de descarga

Tabla 7.1.9 Riesgo Derrame del ducto de descarga	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obra de descarga del efluente en el río Maipo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se exigirá en la ingeniería de detalle del ducto de descarga la utilización de cañerías de HDPE PE 100 PN 10 (u otro material que cumpla con estas características) termo fusionado en los tramos en presión, que garantizará la no ocurrencia de filtraciones. • En la fase de construcción, las cañerías serán fiscalizadas, exigiendo sus pruebas de hermeticidad. • El ducto trabajará con presiones inferiores a los 10 bar permitida por esta cañería. • Se harán inspecciones periódicas en el trazado del ducto, estas inspecciones serán principalmente visuales y se complementarán con inspecciones periódicas realizadas con equipos especiales para detectar fugas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección del ducto de descarga.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de detectar un derrame en el ducto de descarga, se procederá a dar el aviso correspondiente al supervisor y se realizarán las reparaciones o cambios necesarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Cabe destacar que el Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido algún evento, dirigiendo dicho informe a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 5.8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

Tabla 8.1.1 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obras previas, flujos vehiculares, maquinarias y equipos. Operación: Maquinarias y equipos, flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	En el estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción y operación. De acuerdo al citado estudio, el Proyecto no sobrepasará los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016, del MMA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto implementará acciones de abatimiento y control para disminuir sus emisiones atmosféricas durante la fase de construcción, las cuales se describen en el punto 4.6.4.1 del presente ICE. La SEREMI del Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°193, de fecha 15 de marzo de 2022, se pronunció conforme y señala lo siguiente respecto del cumplimiento del presente Decreto: "*1-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento humectación, en las vías internas del proyecto durante los dos primeros meses de la subfase 1, según lo declarado por el proponente en la sección 4.1.1.6 del Anexo 1.1 Informe de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación mencionados en la observación 2.1.2 de la ICSARA de la Adenda complementaria, ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.* *2-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la pavimentación de caminos internos durante tercer mes de la subfase 1 de Construcción del proyecto, correspondientes a 420 metros, según lo declarado por el proponente en la sección 4.1.1.6 del Anexo 1.1 Informe de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.* *Sin perjuicio de lo anterior, se indica al proponente la corrección de las emisiones totales presentadas en la Tabla 70 Resumen de emisiones del proyecto del Anexo 1.1 Informe de Emisiones Atmosféricas de la Adenda complementaria. Se indica al titular que existe un error en las emisiones totales las cuales no coinciden con el desglose de emisiones presentadas en las secciones 5.1 y 5.2 del mismo documento. Cabe destacar adicionalmente la corrección de la actividad Tránsito de vehículos en caminos pavimentados de la Subfase III, la cual se encuentra subestimada respecto del desglose de la*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

actividad (Tabla 54).

Además, el proponente no realiza en la sección 6- pertinencia de Compensación de emisiones, el análisis del Caso de MP2,5 y MP10, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más la emisión de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en el artículo 61 del D.S. 31/2016. Finalmente, las cantidades a corregidas por año cronológico de acuerdo a lo anteriormente señalado se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones corregidas MP10 y MP2,5 proyecto "Planta de tratamiento de aguas servidas Buin Poniente".

<table>
<tr><th>Año del proyecto</th><th>Descripción</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th></tr>
<tr><td>2022</td><td>Construcción SF 1</td><td>1,56</td><td>0,28</td></tr>
<tr><td>2023 – 2025</td><td>Operación SF1</td><td>0,31</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td>2026</td><td>Construcción SF 2 + Operación SF1</td><td>0,66</td><td>0,13</td></tr>
<tr><td>2027-2029</td><td>Operación SF2</td><td>0,33</td><td>0,08</td></tr>
<tr><td>2030</td><td>Operación SF2 + Construcción SF3</td><td>0,63</td><td>0,14</td></tr>
<tr><td>2031</td><td>Operación SF 3</td><td>0,36</td><td>0,08</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 70, sección 5.1 y sección 5.2 del Anexo 1.1 Informe de Emisiones de la Adenda Complementaria."

</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>

- Registro de revisión técnica al día de los vehículos.
- Registro fotográfico con la señalética asociada al control de velocidad al interior del predio.
- Registro fotográfico de camiones encarpados.
- Registro de humectación.
- Registro fotográfico con la señalética asociada al control de velocidad al interior del predio.
- Registro fotográfico con la implementación de la pavimentación de caminos internos durante el tercer mes de la subfase 1 de la fase de construcción, correspondientes a 420 m.
- Registro de envío en la página web de la SMA de los medios de verificación que acrediten la implementación de la humectación y la pavimentación de caminos internos.

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

- Planilla de registro de mantención de vehículos (revisión técnica, limpieza).
- Mantención de caminos (humectación, señaléticas, control de velocidad).
- Revisión de los registros fotográficos.

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

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

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 8.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"</th></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases del Proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obras previas, flujos vehiculares, maquinarias y equipos. Operación: Maquinarias y equipos, flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por movimientos de tierra serán controlados durante la fase de construcción y operación teniendo en consideración las siguientes medidas de control: • Los vehículos y maquinarias que trabajarán en cada subfase circularán como velocidad máxima 30 km/hora en los caminos no pavimentados. • Toda maquinaria y vehículo tendrán sus revisiones técnicas al día, las cuales serán solicitadas a los proveedores de insumos en cada subfase y vehículos de la empresa encargada de la construcción. • Se humectará los caminos de acceso cuando se comience con el escarpe y movimientos de tierra. • Se humectará la zona de emplazamiento de la PTAS cuando se comience con el escarpe y movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contrato con empresas autorizadas de traslado de lodos. • Registro de revisión técnica al día de los vehículos. • Registro fotográfico con la señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. • Registro fotográfico de camiones encarpados. • Registro de humectación. • Registro de retiro de lodos y residuos de pretratamiento.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro de mantención de vehículos (revisión técnica, limpieza). • Mantención de caminos (humectación, señaléticas, control de velocidad). • Revisión de los registros fotográficos.

8.2.2. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, el transporte de materiales y otros se efectuará con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte, se verificarán las condiciones de carga de los vehículos. Durante la operación, el transporte de lodos de la planta se realizará en contenedores cerrados y estancos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones con la carga cubierta. • Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado.
Forma de control y	El guardia que se encontrará en el acceso al Proyecto no permitirá el acceso ni

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

seguimiento	la salida de camiones de transporte que no cuenten con sus respectivas carpas o lonas.

8.2.3. Norma D.S. Nº 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"

Tabla 8.2.3 Norma D.S. Nº 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y vialidad.
Cuerpo legal relacionado	D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control" ; D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"; D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"; D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular velará que todos los vehículos (livianos, medianos y pesados) que operen durante la fase de construcción y operación del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

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

Tabla 8.2.4 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con el certificado de ingreso de la declaración al RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro con la documentación indicada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

Tabla 8.2.5 Norma D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras previas, flujos vehiculares, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas se adoptarán las siguientes medidas de control: • Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. • Uso de lonas o carpas en tolvas de camiones que transporten material. • Humectación de accesos y zonas interiores por donde transitarán vehículos. • Mantención de condiciones de limpieza de la obra, sin desperdicios, mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. • Registro con humectación. • Registro fotográfico con la señalética asociada al control de velocidad. • Registro fotográfico de camiones encarpados.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro de mantención de vehículos (revisión técnica, limpieza). • Mantención de caminos (humectación). • Revisión de los registros fotográficos.

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

Tabla 8.2.6 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido que se presentan el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA en la fase de construcción y operación del Proyecto, y requiere la implementación de medidas de control de ruido en la fase de construcción que se presentan en el punto 4.6.4.3 del presente ICE. Adicionalmente, el Titular implementará un plan de monitoreo anual en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	fase de construcción (mayores detalles en el punto 6.12 del estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.2.1 de la Adenda Complementaria) y cuando comience la fase de operación se hará uno de control. La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme y señala lo siguiente: "*No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace (...)*.".
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que acredite la correcta implementación de las medidas de control de ruido en cada subfase de la fase de construcción del Proyecto. • Registro con el envío de los informes de monitoreo de ruido a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

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

Tabla 8.2.7 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Cuerpo legal relacionado	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Instalación de faenas, patio de acopio de residuos no peligrosos, fosa séptica. Operación: Planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos no peligrosos: Tanto para la fase de construcción como de operación, los residuos asimilables a domiciliarios serán manejados en contenedores dentro de la instalación de faenas y de la PTAS, respectivamente, para su posterior retiro por camiones autorizados, con una frecuencia semanal, hacia un sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de construcción, los excedentes de las excavaciones y escarpes que no serán reutilizados y los residuos industriales no peligrosos se almacenarán en un patio de acopio temporal de residuos, para su posterior retiro por camiones autorizados, con una frecuencia semanal, hacia un relleno o depósitos autorizados. Durante la fase de operación los lodos y residuos de desbaste que se producirán en el proceso de operación de la PTAS serán retirados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Residuos peligrosos: Tanto para la fase de construcción como de operación, los residuos peligrosos se mantendrán temporalmente en una bodega RESPEL. Su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del MINSAL. Residuos líquidos: Durante la subfase I de la fase de construcción se utilizarán baños químicos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	que serán manejados a través de una empresa autorizada y se contará con una fosa séptica, cuyas mantenciones serán realizadas por un proveedor autorizado. Para las subfases posteriores y en la fase de operación, los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con las autorizaciones de la fosa séptica y los sitios destinados al almacenamiento temporal de residuos (no peligrosos y peligrosos) otorgadas por la SEREMI de Salud. • Registros de disposición final (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada. • Registro con la guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado. • Registro en obra que acredite el retiro y disposición final de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

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

Tabla 8.2.8 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para la fase de construcción y operación del Proyecto, que cumplirá con las disposiciones del presente Decreto. Los residuos peligrosos se mantendrá temporalmente en la bodega RESPEL y su retiro será a través de una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro en obra con las autorizaciones de la bodega RESPEL. • Registro con la guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

8.2.9. Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

Tabla 8.2.9 Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Se supervisará que los camiones que transporten sustancias peligrosas desde y hacia el Proyecto cumplan con lo indicado en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de camiones que transporten sustancias peligrosas. • Registro con la resolución o autorización respectiva de los proveedores para el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro en obra con la documentación indicada.

8.2.10. Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"

Tabla 8.2.10 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"	
Componente/materia:	Vialidad.
Cuerpo legal relacionado	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"; D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se exigirá a los camiones de los proveedores del Proyecto, el cumplimiento del presente Decreto, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con los contratos de los proveedores con la exigencia de utilizar camiones que den cumplimiento al presente Decreto, respecto del peso vigente. • Registro con las fichas técnicas de los camiones que indiquen el peso máximo que soporten cargados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

8.2.11. Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"

Tabla 8.2.11 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se exigirá a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	vehículos de carga el cumplimiento del presente Decreto, para lo cual no circularán por dentro del anillo de Av. Américo Vespucio, sino que tomarán otras vías alternativas para dirigirse hacia su destino.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con los contratos de los proveedor de los vehículos de cargas con la exigencia que tomen rutas alternativas al anillo de Av. Américo Vespucio para el transporte de insumos y residuos. • Registro de los vehículos de carga que ingresen y salen del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro con la documentación indicada.

8.2.12. Norma D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60

Tabla 8.2.12 Norma D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	• Durante la fase de construcción, el Proyecto contará con sitios de almacenamiento de materiales y residuos en la instalación de faenas de las obras. • El Proyecto no obstruirá el camino de acceso al lugar de emplazamiento de la PTAS. • Se utilizarán áridos de proveedores autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico del estado del camino de acceso durante las faenas de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del estado del camino de acceso al Proyecto.

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

Tabla 8.2.13 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	• Las sustancias peligrosas que se utilizarán para el funcionamiento de la PTAS serán almacenadas en envases que cumplan con lo señalado en el artículo 9 del Título I del presente Decreto, y en un sitio que cumplirá con los requisitos establecidos en el presente Decreto. • Las salas de dosificación contarán con pretiles de contención de derrames

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	en el sitio de ubicación de los estanques de hipoclorito de sodio y fluoruro de sodio o ácido fluorsilícico. • Se contará con las hojas de seguridad de las sustancias en las bodegas de dosificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que acredite el cumplimiento de la constructibilidad y sistema de contención de derrame en el lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Registro de sustancias peligrosas que ingresen a planta, con sus respectivas hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro en obra con la documentación indicada.

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

Tabla 8.2.14 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por los grupos electrógenos de emergencia del Proyecto serán declaradas de acuerdo con lo establecido en el presente Decreto, cumpliendo con los plazos establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con los comprobantes de envío de declaración de emisiones a través del subsistema declaración de emisiones del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro en obra con la documentación indicada.

8.2.15. Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, "Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias"

Tabla 8.2.15 Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, "Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias"	
Componente/materia:	Residuo líquido.
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	Fosa séptica.
Forma de cumplimiento	En la subfase I de la fase de construcción, se implementará una fosa séptica con sistema de drenes de infiltración. Se utilizará una fosa con volumen total de 6.200 litros aproximadamente, con un área de infiltración promedio de 60 m^2. Los lodos serán retirados por una empresa debidamente autorizada, realizando el traslado y la disposición final en un sitio autorizado por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad de lodos retirados, con su correspondiente timbre de ingreso de la instalación de disposición final autorizada definida. • Registro con el certificado sanitario de los camiones utilizados para el retiro de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

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

8.3.1. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas"

Tabla 8.3.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas"	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
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	Obras previas de cada subfase.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• En caso que corresponda, registro de los hallazgos declarados. • Registro en obra que acredite la paralización de las obras y notificación al CMN en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de cumplimiento de las acciones y obligaciones en caso de hallazgo arqueológico o paleontológico.

8.3.2. Norma D.S. N°430/1992, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura

Tabla 8.3.2 Norma D.S. N°430/1992, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura	
Componente/materia:	Calidad del agua.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante el tratamiento de las aguas servidas, cumplirá con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Tabla Nº1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES, asegurando la completa neutralización del efluente y la ausencia de impactos sobre los recursos naturales renovables para ser descargado al río Maipo. De esta forma, no se introducirán agentes contaminantes que puedan afectar a los recursos hidrobiológicos del río Maipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con los resultados de los monitoreos realizados de acuerdo al Programa de Monitoreo definido para la PTAS, respaldando el cumplimiento de los límites indicados en la Tabla Nº1 del D.S. Nº90/2000, del MINSEGPRES • Registro del reporte del cumplimiento del D.S. Nº90/2000, del MINSEGPRES, a través de los protocolos definidos por la SISS.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

8.3.3. Norma D.S. N°90/2000, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales

Tabla 8.3.3 Norma D.S. N°90/2000, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	
Componente/materia:	Calidad del agua.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas tratadas durante la fase de operación, es decir, el efluente de la PTAS, cumplirá con la Tabla Nº1 del presente Decreto para ser descargado al río Maipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con los certificados de análisis de un laboratorio acreditado para el efluente. • Registro con los análisis de laboratorios ingresados a la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros en obra con la documentación indicada.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

9.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla 9.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de descarga del efluente en el río Maipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las actividades de seguimiento de la fauna íctica se realizarán en seis (6) estaciones de monitoreo; cuatro (4) se ubicarán en el río Maipo, mientras que las otras dos (2) en el canal Vilucano. Los puntos de monitoreo del comportamiento de las poblaciones de fauna íctica consideran una estación aguas arriba de la zona de descarga, una estación en la zona de descarga, dos estaciones aguas abajo de la zona de descarga posicionadas a 300 m y 500 m y, finalmente, dos estaciones en el canal Vilucano, y considerarán tanto especies primarias como secundarias. Mayores detalles en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en su oficio ORD. Nº140 de fecha 22 de marzo de 2022, se pronunció conforme y señala lo siguiente: "*(...)el proceso de evaluación ambiental sectorial; sobre los antecedentes de caracterización base limnológica contenidos en anexo 3.7 de DIA y anexo 1.4 de esta Adenda Complementaria; sobre el reconocimiento de la normativa ambiental sectorial; y sobre los requisitos para la aprobación de la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial 119, PAS 119, contenido en Anexo 2.1 de esta Adenda Complementaria*"

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla un área de acopio de lodos de 144 m^2, considerando un pretil perimetral de 0,5 m. Tanto el área de deshidratado de lodos, área de contenedores de residuos, y el área de acopio de lodos se encontrarán en un mismo galpón, que será construido en la subfase I. Mayores detalles en el Anexo 3.1.1 y 3.1.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme condicionado a: "*2.1.1 Como se indicó en el proceso de evaluación, si bien el D.S. 4 "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas", permite una humedad mayor al 70-75% en el lodo estabilizado, el titular debe considerar que los rellenos sanitarios autorizados para recibir lodo desde plantas de tratamiento de aguas servidas en la Región Metropolitana, presentan restricciones de ingreso. Por lo que deberá buscar alternativas de disposición final, en otras instalaciones autorizadas para estos fines en caso de no poder disponer el lodo en relleno sanitario.* *2.1.2 Con respecto a la adición de otros componentes al lodo para alcanzar el % de sequedad necesario, se considera que este proceso*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	desvirtúa el ciclo de tratamiento del lodo. Por lo anterior, el titular deberá presentar un estudio de estabilidad del lodo y pomacita, para ser codispuesto en la masa de residuos de un relleno sanitario dentro de la Región Metropolitana. El organismo competente dentro de sus facultades evaluara la aprobación del proyecto de ingeniería de manejo de lodos."

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la subfase I de la fase de construcción, el Proyecto considera una fosa séptica, con un volumen total de 6.200 litros aproximadamente, que recolectará los residuos líquidos de los baños dispuestos para los trabajadores del Proyecto. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, que enviará los fluidos a una cámara repartidora de drenes para luego ser derivados a los drenes de infiltración. Mayores detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1051 de fecha 23 de marzo de 2022, se pronunció conforme al presente PAS.

9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 9.2.2 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	Construcción: Instalación de faenas y patio de acopio de residuos no peligrosos. Operación: Planta de tratamiento de aguas servidas (sala de operadores, laboratorios, galpón deshidratación y acopio de lodos).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la habilitación de lugares destinados a la acumulación transitoria de residuos sólidos asimilables a domiciliarios,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	residuos industriales no peligrosos y lodos de la PTAS. Mayores detalles en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme al presente PAS.

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

Tabla 9.2.3 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla en su fase de construcción y operación un lugar destinado a la acumulación temporal de residuos peligrosos que se emplazará en la instalación de faenas y en la planta de tratamiento de aguas servidas, respectivamente. Mayores detalles en el Anexo 3.4 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme al presente PAS.

9.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.2.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce. según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de descarga del efluente en el río Maipo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la construcción de tres obras de modificación de cauce, correspondiente a: Obra de descarga del efluente en el río Maipo; obra de atravieso de ducto Nº1 en canal Vilucano y obra de atravieso de ducto Nº2 en canal Vilucano. Mayores detalles en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°261, de fecha 11 de marzo de 2022, se pronunció conforme al presente PAS y señala lo siguiente: "*1.2 En atención a que en el Adenda 1 y Anexo 2.3.1 del Adenda Complementaria se declaran las siguientes obras en cauce: a) Obra de descarga de efluente en río Maipo; b) Obra de atravieso de ducto N°1 Canal Vilucano y c) Obra de atravieso de ducto N°2 Canal Vilucano, cabe concluir que a la Obra "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Poniente" le es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto:* *1.2.1 Las obras son descritas en el acápite 3.2 del Anexo 2.3.1 PAS 156 y se ubican en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 que se señalan en el acápite 3.1 del referido Anexo.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

1.2.2 En el acápite 3.4 del Anexo 2.3.1 PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que indica.

1.2.3 En el acápite 3.5 del Anexo 2.3.1 PAS 156, el Titular establece aplicar el Plan de seguimiento de la calidad de las aguas del Río Maipo y Canal Vilucano durante la Fase de Construcción, sin embargo, el Anexo no ha sido actualizado tal como DGA RMS solicitó en la observación 3.8.8. del ICSARA N°2 y según lo acoge el Titular en la Respuesta 3.8 (3.8.1 – 3.8.7). Por tanto, es necesario precisar que el monitoreo consiste en lo siguiente:

a) Los puntos por monitorear son los señalados a continuación:

	DATUM WGS 84 Huso 19	
Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
Aguas Arriba Punto de Descarga	335.916,00	6.268.433,00
Aguas Abajo Punto de Descarga	334.746,00	6.267.191,00
Aguas Arriba Obra atravieso ducto Nº1 Canal Vilucano	336.305,00	6.267.745,00
Aguas Abajo Obra atravieso ducto Nº2 Canal Vilucano	335.994,00	6.267.642,00
Aguas Abajo Obra atravieso ducto Nº3 Canal Vilucano	335.783,00	6.267.262,00

b) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego (Canal Vilucano y Río Maipo) y en el D.S N°53/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, para el Área de Vigilancia en donde se inserta el proyecto en cuestión (Río Maipo).

c) Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en cada cauce, a fin de establecer la condición basal y ante la presencia de agua en el cauce.

d) Efectuar un monitoreo semanal (según la duración declarada de 2 semanas para cada obra) ante la presencia de agua en el cauce y comparar resultados con condición basal.

e) Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el respectivo cauce, en la semana respectiva, como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.

f) Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en cada cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.

g) Se elaborará un informe final el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados de la segunda semana de monitoreo (informando la semana 1 y la semana 2) y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

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

laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">Nombre del Punto de Muestreo</td><td colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</td></tr>
<tr><td colspan="2">Norte</td><td>Este</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Parámetros</td><td rowspan="2">Valor Basal</td><td rowspan="2">Unidad de Medida</td><td colspan="3">Resultado</td></tr>
<tr><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

1.2.4 El Titular debe completar el Anexo 2.3.1 PAS 156, incluyendo el contenido del acápite 3.5 en su totalidad y presentar la versión actualizada ante la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA Región Metropolitana. La presentación debe ser materializada en un plazo de 30 días corridos luego de notificada la RCA favorable, de así corresponder la calificación del presente proyecto.

1.2.5 Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA RMS, todos aquellos antecedentes de las obras de modificación de cauce que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable."

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

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

Tabla 9.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Instalación de faenas. Operación: Planta de tratamiento de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la habilitación de una instalación de faenas en cada subfase de la fase de construcción y la operación una planta de tratamiento de aguas servidas en la fase de operación, que se emplazarán fuera de los límites urbanos. Mayores detalles en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº1969, de fecha 19 de noviembre de 2021, se pronunció conforme al presente PAS. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº2198, de fecha 15 de julio de 2021 se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	pronunció conforme presente PAS, condicionado a: "- *Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto.*"

9.2.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.2.6 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto contempla el almacenamiento de polímeros (deshidratado de lodos) y sustancias peligrosas durante la operación de la PTAS. Mayores antecedentes en el punto 3.4.2 de la DIA, en la Respuesta 3.18 de la Adenda y Respuesta 3.11 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°736, de fecha 09 de marzo de 2022, califica la actividad de Inofensiva, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones y condicionado a: "*2.4.1 Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas deberán dar cumplimiento al D.S. 43/2015 del MINSAL.*"

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 Monitoreo de calidad de las aguas del Río Maipo	
Impacto asociado	Calidad del agua.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: El presente compromiso ambiental voluntario tiene por objetivo conocer la evolución de las variables fisicoquímicas del agua del río Maipo luego de que se comience a descargar el efluente tratado por la PTAS del Proyecto, debido a que dicha área el acuífero tiene vulnerabilidad moderada a la contaminación. Asimismo, se consideran monitoreos al canal Vilucano, aun considerando que dicho cuerpo de agua no recibirá descargas de ningún tipo por parte del Proyecto. <u>Descripción</u>: Mediante un equipo de muestreo y laboratorio autorizado y certificado, se realizará una caracterización de la calidad del agua mediante los parámetros acorde a la normativa NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego y el D.S. N°53/2013, del MMA, que Establece Normas Secundarias de Calidad para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo. <u>Justificación</u>: Los resultados del presente compromiso ambiental voluntario permitirán descartar la afectación del efluente tratado a la calidad de agua del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	cuerpo receptor.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de las estaciones de muestreo donde se realizarán el monitoreo en el río Maipo y en el canal Vilucano.

Tabla 10-1. Coordenadas de las estaciones de monitoreo del compromiso ambiental voluntario "Monitoreo de calidad de las aguas del Río Maipo".

Estación	**Datum WGS84 huso 19S**	
	Este (m)	**Norte (m)**
100 m Aguas arriba del punto de descarga	335.933	6.268.496
300 m Aguas abajo del punto de descarga	335.568	6.268.265
Canal Vilucano	335.884	6.267.376

Fuente: Elaboración propia en base al punto 5.12 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En el Anexo 1.5 de la Adenda se adjunta la cartografía digital, en formato de KMZ de las estaciones de monitoreo en el río Maipo.

Forma: El muestreo será realizado por un equipo de muestreo autorizado y certificado. La metodología a emplear será de acuerdo a las Guías y estándares que se encuentren vigentes para los parámetros definidos. El o los laboratorios que estarán a cargo del análisis de muestras serán entidades acreditadas y certificadas.

Todos los parámetros que serán muestreados corresponden a los establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego y en el D.S. N°53/2013, del MMA. Los parámetros considerados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10-2.Parámetros del monitoreo asociado al compromiso ambiental voluntario "Monitoreo de calidad de las aguas del Río Maipo".

NCh 1.333 Of. 78		**D.S. Nº53/2013 del MMA**
• Aluminio	• Litio	• Oxígeno disuelto
• Arsénico	• Litio (cítricos)	• Conductividad eléctrica
• Bario	• Manganeso	• pH
• Berilio	• Mercurio	• Cloruro
• Boro	• Molibdeno	• Sulfato
• Cadmio	• Níquel	• DBO
• Cianuro	• Plata	• Nitrato
• Cloruro	• Plomo	• Ortofosfato
• Cobalto	• Selenio	• Plomo disuelto
• Cobre	• Sodio porcentual	• Níquel disuelto
• Cromo	• Sulfato	• Zinc disuelto
• Fluoruro	• Vanadio	• Cromo total
• Hierro	• Zinc	

Fuente: Elaboración propia en base al punto 5.12 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Cabe destacar, que se realizarán monitoreos de la situación basal (sin Proyecto) antes del inicio de la fase de construcción.

Los resultados del presente compromiso ambiental voluntario se compararán con los obtenidos en la situación basal (sin Proyecto) del río Maipo y canal Vilucano,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	con la finalidad de descartar la afección del efluente tratado a la calidad del agua del cuerpo receptor. Adicionalmente, la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022, establece la siguiente condición: "*(...) Cabe señalar que la toma de muestra y análisis de laboratorio deberán cumplir con las metodologías establecidas en la norma y además realizar los análisis en laboratorio acreditados.* *(...)* *Asimismo, deberá entregar un informe anual de concentración de parámetros del D.S. 53/2013 MMA (concentración aguas abajo de la descarga, concentración del cauce receptor (Río Maipo) aguas arriba de la descarga, concentración del efluente tratado) que incluya balance de masa con escenarios de caudal (caudal del cauce receptor (Río Maipo) antes de la descarga, caudal del efluente tratado) y la dispersión de contaminantes en el área de vigilancia MA-4 y AN-1 correspondiente a la Norma Secundaria de Calidad del Agua del río Maipo.*" <u>Oportunidad</u>: Previo a la fase de construcción, se realizará un único muestreo de la calidad de aguas para el río Maipo y el canal Vilucano, para determinar la condición basal. Luego, en la fase de operación, la periodicidad del monitoreo será trimestral.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del envío de un informe semestral de los resultados de los monitoreos a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente; a partir de lo establecido en la Resolución Exenta N°223 del 26 de marzo del 2015, de la SMA. Adicionalmente, el informe de monitoreo deberá cumplir con la siguiente condición establecida por la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022: "*El informe de monitoreo deberá ser remitidos en un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, cumpliendo con lo establecido por dicho servicio en Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, con copia a los organismos competentes del Estado, incluyendo a este servicio, dicho informe deberá ser enviado con un plazo no superior a un mes posterior al monitoreo realizado.*"
Forma de control y seguimiento	Quedará un registro de los estudios realizados en la sala de control de la PTAS. Además, quedará un registro de recepción por parte de la SMA que dé cuenta de la información cargada al SNIFA.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 Resguardo de hábitat de especies de anfibios	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: El presente compromiso ambiental voluntario tiene por objetivo resguardar el hábitat de especies anfibias nativas o endémicas, y/o que posean alguna categoría de conservación, en el caso de hallarlas dentro del predio de emplazamiento del Proyecto. <u>Descripción</u>: Considerando que en ambas prospecciones realizadas por el Titular de la componente fauna no se hallaron anfibios, este compromiso ambiental voluntario se desarrollará en caso que ocurra un hallazgo de anfibios en el área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	emplazamiento del Proyecto. El resguardo de hábitat se realizará de acuerdo a la especie encontrada, debido a las diferentes sensibilidades que presentan los anfibios nativos o endémicos y/o en alguna categoría de conservación. En cualquier situación, se llevarán a cabo actividades como capacitación del personal, e instalación de pendones informativos en referencia a la especie de anfibio y medidas para su resguardo. Justificación: Este compromiso ambiental permitirá proteger las especies de anfibios nativos o endémicos y/o en alguna categoría de conservación que podrían presentarse en el lugar de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a toda el área en donde se emplazará el Proyecto. Forma: En la situación que exista un hallazgo de anfibios dentro del recinto del Proyecto, se precederá con las siguientes actividades: • Se contactará al SAG o entidades universitarias que puedan realizar el reconocimiento de la especie encontrada, definiendo su estado de conservación. • Luego, se delimitará la zona en donde se encontró el anfibio, determinando un *buffer* adecuado, considerando la especie y las características del terreno. Además, se instalará una barrera en el límite del *buffer* establecido que evite que las obras interfieran con la zona delimitada y que los anfibios se desplacen al lugar de ejecución de las obras. • A partir de la información de la especie y de su estado de conservación, se definirá un plan para resguardar el área, de acuerdo a las recomendaciones del SAG y/o entidades universitarias, y también considerando los lineamientos establecidos por bibliografía sobre la materia. Junto a ello, se instalarán pendones en el recinto del Proyecto y se realizarán capacitaciones al personal, sobre información de la especie y medidas para su resguardo. • Para elaborar el plan de resguardo, se tomarán en cuenta los lineamientos establecidos en el libro "Anfibios de Chile, un desafío para la conservación". (Gabriel Lobos, Marcela Vidal, Claudio Correa, Antonieta Labra, Helen Díaz-Páez, Andrés Charrier, Felipe Rabanal, Sandra Díaz, y Charif Tala, 2013). Oportunidad: En el caso de que ocurra un hallazgo de anfibios en el emplazamiento del Proyecto, en cualquiera de sus fases, se procederá a ejecutar este compromiso ambiental voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro del envío de un informe con el hallazgo y el Plan de Resguardo de Hábitat a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). A medida que el plan de resguardo avance en sus etapas, estas se irán reportando a la SMA en informes mensuales. • Registro con el listado de capacitaciones realizadas con: Fecha, orador y participantes.
Forma de control y seguimiento	Quedará un registro de recepción por parte de la SMA que dé cuenta de la información cargada al SNIFA. Además, quedará un registro de las capacitaciones realizadas.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso ambiental voluntario tiene por objetivo establecer medidas de protección para mamíferos quirópteros, evitando que ocurra el desarrollo de colonias de murciélagos en las infraestructuras que componen el Proyecto y que se desarrollen microhábitats adecuados para usar como refugio. Descripción: Considerando que las prospecciones realizadas por el Titular determinaron que el área de estudio no reúne condiciones propicias como hábitat de quirópteros, se llevarán a cabo actividades de protección para evitar que especies de murciélagos se instalen en los espacios del Proyecto, como limpieza y mantención recurrente, charlas informativas e instalación de letreros informativos. Justificación: Este compromiso ambiental permitirá proteger las especies de murciélago nativas que pudieran presentarse en el área del Proyecto, teniendo en consideración que las actividades, infraestructuras y edificaciones de la PTAS podrían causar algún impacto en los mamíferos quirópteros o representar lugares propicios para el desarrollo de colonias o nidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a todas las partes y obras del Proyecto, específicamente, a las infraestructuras como bodegas, casetas, entre otros. Forma: Se considera la realización de las siguientes actividades: • Se realizarán recurrentemente labores de mantención y limpieza de las edificaciones e infraestructuras del Proyecto, poniendo énfasis en los espacios más enclaustrados, obscuros y que reúnan características de hábitat para los murciélagos. Dichas labores deberán ser registradas en listas de chequeo. • Se instalarán letreros con información técnica de las especies de murciélagos nativos propios de la Región Metropolitana. De igual manera, se pondrán letreros de prohibición de caza. • Se realizarán charlas informativas sobre la conservación de las distintas especies que pudieran avistarse en el terreno de emplazamiento de la PTAS. • En caso que se encuentren individuos de mamíferos quirópteros dentro del recinto del Proyecto, se utilizará algún método para ahuyentarlos como, por ejemplo, repelentes ultrasónicos, espejos o pastillas aromáticas. De igual forma, se avisará al SAG sobre el hallazgo y sobre las medidas tomadas. Oportunidad: La limpieza y mantención de espacios y charlas informativas se realizará con una periodicidad semestral. En el caso que ocurra un hallazgo de mamíferos quirópteros en el emplazamiento del Proyecto, en cualquiera de sus fases, se procederá a ejecutar las medidas para ahuyentarlos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de las listas de chequeo de labores de limpieza y mantención, que contengan: la fecha, las acciones realizadas y si se descubrió un hallazgo. • Si ocurre un hallazgo de individuos de murciélagos, registro del envío de un informe con las medidas que se tomarán, a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). • Registro de las capacitaciones realizadas con: Fecha, orador y participantes.
Forma de control y seguimiento	Quedará un registro de recepción por parte de la SMA que dé cuenta de la información cargada al SNIFA. Además, quedará un registro de las listas de chequeo y de las capacitaciones realizadas.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 Medidas de protección para especies de reptiles	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Este compromiso ambiental voluntario tiene por objetivo establecer medidas de protección para las especies de reptiles *Liolaemus tenuis, Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus gravenhorstii*, en función de conservarlas debido a que las dos primeras se encuentran en categoría de conservación "Preocupación menor" y y la última especie se encuentra en categoría de conservación "Vulnerable", respectivamente. Descripción: Considerando que dentro del área donde se emplazará el Proyecto se encontraron especies de reptiles en categoría de conservación: *Liolaemus tenuis*, *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus gravenhorstii* y además que se presentó un Plan de Perturbación Controlada para evitar la afectación a dichas especies, este compromiso ambiental voluntario tiene contemplado la educación ambiental al personal y actividades de seguimiento de las especies mencionadas. Adicionalmente, se establecen acciones en el caso de un hallazgo. Justificación: Este compromiso ambiental permitirá proteger y conservar las especies de reptiles en categoría de conservación en caso de un hallazgo en el lugar de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a toda el área en donde se emplazará el Proyecto. Forma: Se realizará en base a seguimiento y educación ambiental al personal. Dichas actividades consideran lo siguiente: • Seguimiento: Revisiones periódicas por parte del encargado de medio ambiente del Titular, con la finalidad de determinar la presencia o ausencia de las especies de reptiles en estado de conservación. En el caso que algún individuo sea encontrado, se procederá con las actividades que se detallan en "Hallazgo". • Hallazgo: Consiste en actividades que se realizarán en el caso de un hallazgo de las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus* en el área del Proyecto durante su ejecución. Preliminarmente, se realizarán las siguientes actividades: – Delimitar la zona en donde se encontró el ejemplar, determinando un *buffer* adecuado, considerando la especie y las características del terreno. – Instalación de barrera en el límite del *buffer* establecido que evite que las obras interfieran con la zona delimitada. – Elaboración del Plan de Resguardo de Hábitat, considerando las especies, bibliografía y recomendaciones del profesional calificado y experto que realizó el hallazgo. – Chequeos rutinarios en las instalaciones y las áreas aledañas, por parte de un profesional calificado en la materia, con la finalidad de determinar el estado de la especie encontrada. • Educación ambiental: Esta actividad consiste en realizar charlas al personal contratado sobre las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, cómo reconocerlas y la importancia de su conservación. Además, se instalarán letreros con información técnica de las especies mencionadas de reptiles. De igual manera, se pondrán letreros de prohibición de caza. Oportunidad: • Hallazgo: Esta actividad sólo se llevará a cabo si ocurre un hallazgo de las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus* durante la ejecución del Proyecto, considerando que se llevó a cabo el Plan de Perturbación Controlada (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria) y que dichas especies se asentaron nuevamente en el área de intervención del Proyecto. • Seguimiento: Se realizará con una temporalidad semestral. • Educación ambiental: Se realizará anualmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro con las actividades de Seguimiento y Educación Ambiental realizadas. • Registro del listado de charlas informativas realizadas con: Fecha, orador y participantes. • Si ocurre un hallazgo de las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus* en el área del Proyecto durante su ejecución, registro del envío de un informe con la información del evento y el Plan de Resguardo de Hábitat, a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
Forma de control y seguimiento	Quedará un registro de recepción por parte de la SMA que dé cuenta de la información cargada al SNIFA. Además, quedará un registro de las capacitaciones realizadas.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 Olfatometría dinámica	
Impacto asociado	Emisión de olor.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Este compromiso ambiental voluntario tiene por objetivo verificar el cumplimiento de las emisiones odorantes proyectadas una vez entre en operación la PTAS. Descripción: Se realizarán campañas de muestreo y análisis olfatométrico durante la fase de operación para verificar y corroborar la eficiencia de los biofiltros en cada subfase del Proyecto (mayores detalles en la Respuesta 4.8 de la Adenda Complementaria). Justificación: Este compromiso ambiental permitirá verificar el cumplimiento de las emisiones odorantes proyectadas durante la operación de la PTAS.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a toda el área en donde se emplazará el Proyecto. Forma: La olfatometría dinámica consiste en la toma de muestras directamente de las fuentes de olor, para luego analizarlas a través de la utilización de un olfatómetro. Dicho instrumento tiene la función de diluir las muestras (utilizando una corriente de aire no oloroso) para posteriormente presentárselas a un grupo de personas que componen un panel de olor, los que deberán determinar en qué momento el olor es perceptible. De igual forma, el panel determina el tono hedónico e intensidad del olor a partir de valoraciones de las muestras sin dilución. Por último, se realizará la modelación de alcance odorante, que se basa en utilizar un modelo meteorológico junto a los resultados de la olfatometría dinámica y un modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, para finalmente obtener la concentración y dispersión de odorantes de la PTAS y analizar si existe cumplimiento de las emisiones odorantes proyectadas. Para lo anterior se considerará lo siguiente: • Muestreo Olfatometría dinámica según NCh 3386:2015 Calidad del Aire – Muestreo estático. • Análisis Olfatometría Dinámica según NCh 3190:2010 Calidad del Aire – Determinación de Concentración de Olor por Olfatometría Dinámica. • Modelación de Alcance Odorante según “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2012) y “Guía para la predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA” (SEA, 2017). Oportunidad: En la siguiente tabla se presenta el cronograma de la fase de operación y la fecha estimada para la realización de la olfatometría dinámica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	Tabla 10-3.Cronograma de implementación del compromiso ambiental voluntario "Olfatometría dinámica".

Subfases	**Actividad**	**Fecha de inicio estimada**	**Olfatometría dinámica (estimada)**
Subfase I	Conexión a la línea de impulsión	1° semestre año 2023	Dentro del 1° semestre del año 2023
Subfase II	Conexión del segundo reactor al proceso de la PTAS	1° semestre año 2027	Dentro del 1° semestre del año 2027
Subfase III	Conexión del tercer reactor al proceso de la PTAS	1° semestre año 2031	Dentro del 1° semestre del año 2031

Fuente: Elaboración propia en base al punto 5.12 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Cabe señalar, que las fechas indicadas en la tabla anterior estarán sujetas a la fecha de la obtención de la RCA favorable y a la posterior construcción y operación de cada subfase del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del envío de un informe de las olfatometrías realizadas y los resultados obtenidos por cada subfase a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA).
Forma de control y seguimiento	Quedará un registro de recepción por parte de la SMA que dé cuenta de la información cargada al SNIFA.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1	
Impacto asociado	Recursos hídricos, fauna y emisión de olor.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Condición o exigencia	La SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022, se pronunció conforme, condicionado a: "***Respecto de las Eemisiones*** *(SIC)* ***Odoríferas*** *1-- Presentar anualmente los antecedentes que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Gestión de Olor y las modificaciones comprometidas en la observación 4.10 de la Adenda complementaria, respecto a programa de capacitaciones internas sobre gestión de olores, capacitación informativa a la comunidad (manteniendo un registro de las acciones) y de la revisión anual del PGO a través de indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión, Revisión de indicadores, Revisión gerencial de las medidas e Informe a la autoridad evaluación de la eficacia del PGO.* *Al respecto, el Titular deberá lo solicitado ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA. *2-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la realización de olfatometría dinámica en cada subfase del proyecto, con el fin de corroborar la eficiencia de un 80% del sistema de abatimiento de olores (biofiltros) de las unidades de la futura planta correspondiente a la Planta Elevadora de Aguas servidas, Pretratamiento y Galpón de deshidratado y acopio de lodos, según lo mencionado en la sección 5.1 del Anexo 1.2 Informe de Modelación de Olores y observación 4.5 de la Adenda complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA."*

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Impacto asociado	Recursos hídricos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Condición o exigencia	La DGA, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº261, de fecha 11 de marzo de 2022, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: "*3. Que, en la Respuesta 8.1 (8.1.1.1-8.1.1.4) del Adenda 1 el Titular compromete el Compromiso Voluntario de aplicar el Monitoreo de Calidad de Aguas del Río Maipo y Canal Vilucano que describe, durante la Fase de Operación del proyecto.* *4. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo con la Resolución D.G.A N° 252, del 21 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.* *5. Que, en la Tabla 4 de la Respuesta 1.9 del Adenda Complementaria, respecto de la medida a aplicar ante un potencial afloramiento de aguas (napas colgadas u otras), el Titular propone lo siguiente:* *"Además, el titular implementará el siguiente procedimiento:* • *Detener las actividades en el frente de trabajo.* • *Si es necesario, dependiendo de las condiciones del evento, excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio.* • *En caso de que la zona no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario).* • *Verificación de la calidad del agua, previa a su infiltración.* • *Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento y/o intersección, se podrán retomar las actividades constructivas.* *Ante lo propuesto, se reitera al Titular que la referida medida no se ajusta al procedimiento o medida establecida por DGA RMS durante el proceso de evaluación para ser aplicada en caso de un potencial afloramiento de aguas, tal*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	como se le informó en el ICSARA N°2. Lo propuesto no es compatible con lo respondido por el propio Titular en la Respuesta 1.27 de la Adenda 1. Por tanto, se reitera y se precisa que ante un potencial afloramiento de aguas el Titular debe aplicar la siguiente medida (…): *"Ante el potencial afloramiento de aguas, 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 en Fase de Construcción, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A 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 de 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 (...)"* *6. Que, en la Respuesta 1.28 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida ante la ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos/superficiales del área de proyecto (…):* *a) "En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos/superficiales, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación:* *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.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	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." *7. Que, el Titular debe actualizar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en todos los textos que correspondan a afloramiento de agua y presentar la versión actualizada ante la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA Región Metropolitana. La presentación debe ser materializada en un plazo de 30 días corridos luego de notificada la RCA favorable, de así corresponder la calificación del presente proyecto.* *8. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental* *a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final, siendo necesario mantener un registro a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.* *b) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.2 del Adenda 1 el Titular declaró: "Respecto de lo solicitado, el titular indica que ninguno de los 3 pozos tiene como uso identificado el consumo humano. De los 3 pozos, el más cercano está a 300 metros y corresponde al N°2 de Faisal Abu-Awad, el cual se utiliza para riego y es de propiedad de quien vendió el terreno a Aguas San Pedro S.A. para el emplazamiento de la PTAS. De los otros 2 pozos, el N°1 tiene como uso identificado el de riego y el tercero no lo tiene definido, sin embargo, del levantamiento de información primaria realizado en terreno, se obtuvo que el uso principal de los pozos es efectivamente para riego, debido a que en la zona hay varias empresas agrícolas. De lo anterior, se desprende que dichos pozos son de privados y el titular no tiene acceso a ellos, por tanto, el titular no tiene potestad sobre ellos, además están a una distancia considerable del proyecto […].* *c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.11 del Adenda 1 el Titular declaró: "El agua para el suministro del camión aljibe durante la fase de construcción se extraerá del pozo ABUFRUT, emplazado al interior del sector y distante 300 mt desde el Lote PTAS, […] Cabe mencionar que dicho pozo cuenta con derechos de agua otorgados según Resolución DGA N°056 del 28 de enero de 2002 para un total de 21 lt/seg".* *d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.13 del Adenda 1 el Titular declaró: "El titular indica que permitirá ASP S.A., permitirá el acceso a miembros, trabajadores de la Administradora de Canalistas que tengan responsabilidad sobre el Canal Vilucano, tan sólo con la notificación por parte de ella, por un medio de comunicación, tal como un correo, en el que se nos notifique la fecha, nombres de las personas que participarán y la duración de sus actividades".* *e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.14.4 del Adenda 1 el Titular declaró: "La observación fue acogida y es así que el diseño contempló captar la escorrentía generada mediante sumideros, los cuales la portean hacia las zanjas de infiltración. Cabe mencionar que la solución de infiltración capta el 100% de la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

escorrentía generada por las superficies poco permeable".

f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.11.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "El titular reitera que el pozo Abufrut (en actual ejercicio), está ubicado en la Parcela N°3 de la subdivisión del Fundo denominado Chacra La Paloma en las coordenadas UTM PASAD 56 N 6.268.152 y E 336.413, cuyos derechos fueron autorizados de acuerdo con la Resolución DGA N°056 del 28 de enero de 2002 para un total de 21 lt/seg. El titular declara que hará uso de aguas provenientes de este pozo sólo durante los 2 primeros meses de la fase de construcción (durante la vialidad interna) y la ocupará en la humectación de caminos, labor que se hará a través de camión aljibe de capacidad 10m3. Se estima que se harán 2 a 3 viajes al día, por tanto, en el día se ocuparán el equivalente a 0,34 lt/seg aproximadamente, por lo cual no se verá afectado el uso actual del pozo. Luego del proceso de vialidad interna, el titular aclara que no hará uso de los recursos del pozo en ninguna otra parte, obra o acción del proyecto. Cabe mencionar además que este pozo cuenta con caudalímetro, por tanto, se lleva registro del agua utilizada, de esta manera se puede verificar que la extracción no supere lo legalmente inscrito".

g) Que, se debe tener presente que en la Tabla 7.1 de la Respuesta 4.11.2 del Adenda Complementaria el Titular declaró el detalle de consumo de agua por fase del proyecto:

Fase	***Origen (Canal, Pozo /Otro)***	***Periodo***	***Consumo (l)***
Construcción			
Consumo Doméstico	*Proveedor autorizado*	*Subfase I (10 meses)*	*49.500 l/mes*
	Agua potable provenientes de la PTAS, la cual se conectará a la red del sector.	*Subfase II (6 meses)*	*33.000 l/mes*
		Subfase III (6 meses)	*33.000 l/mes*
Humectación	*Pozo*	*Subfase I (10 meses)*	*1.320 m^3/ en dos meses (*)*
		Subfase II (6 meses)	*0*
		Subfase III (6 meses)	*0*
Operación			
Consumo Doméstico	*Red de abastecimiento AP*	*Vida útil planta (indefinido)*	*6.083 l/mes*
Industrial	*Red de abastecimiento AP*		*8.000 l/mes*
Incendio	*No aplica*		*-*
Riego	*Red de abastecimiento AP*		*2.500 l/mes*
Cierre			
Consumo Doméstico	*No aplica*		
Industrial	*No aplica*		

(*) Se consideran 2 meses de construcción para materializar las obras de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	urbanización interna de la PTAS, por tanto, en esos dos meses previos se ocupará agua de pozo para humectar los caminos internos, lo anterior considerando 3 viajes al día (peor escenario). *h) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.11.5 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "Teniendo en cuenta lo indicado en la respuesta anterior, el titular afirma que el requerimiento de agua para el presente proyecto no es susceptible de generar efectos adversos en la disponibilidad del pozo ni de las aguas subterráneas cercanas, debido a que se estima el uso de 0,34 lt/seg aproximado del recurso, equivalente a 1,6% de los derechos de agua otorgados a Faisal Abu-Awad. Como se ha indicado en respuestas anteriores, se estima que el proyecto sólo necesitará humectar los caminos internos los dos primeros meses de la primera subfase de construcción, el consumo estimado es de 660 m3 al mes. Por lo tanto, no habrá efectos adversos significativos por la utilización del recurso. En relación a lo mismo, el titular considera en caso de contingencia o emergencia, la compra de agua industrial a proveedores de la zona y que cuenten con resolución para dicha actividad. El registro de dicha compra se mantendrá en las oficinas de la instalación de faena en caso de una fiscalización por parte de las autoridades".* *i) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.11.11 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "Respecto a lo consultado, el titular aclara que no se utilizarán recursos hídricos superficiales durante ninguna de las fases del proyecto, por tanto, no se alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales. Por otra parte, debido al bajo consumo que hará el titular del presente proyecto del pozo producto de las faenas de humectación de los caminos internos del predio, labor que se estima durará 2 meses en los cuales se ocuparán 620 m3 mensualmente, es decir, 0,34 l/s (el pozo tiene un caudal autorizado de 27 l/s), no se alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso".* *j) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "El titular acoge lo indicado y en caso de alumbramiento de aguas en cualquier Fase del Proyecto, no se utilizarán esas aguas para ninguna actividad asociada al proyecto sin contar con los derechos de aprovechamiento de aguas legalmente constituidos. Lo anterior, en conformidad a las disposiciones del artículo 5° y siguientes del Código de Aguas".* *k) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.3 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "El titular acoge lo solicitado y aclara que los DAA del pozo de Abufrut (Faisal Abu-Awad) están actualmente en uso y tienen un aprovechamiento de agua de 21 lt/seg, mientras que por parte del proyecto se hará uso de 0,34 lt/seg, lo que equivale a 1,6% de los derechos otorgados al dueño del pozo. Respecto del uso en sí del recurso, se ajustó el cronograma de la fase de construcción y las obras asociadas a la urbanización interna de la PTAS se harán dentro de los 2 primeros meses, tiempo en el cual se requerirá de agua para humectar los caminos internos. Para dicha actividad se ocupará un camión aljibe de capacidad 10m3 y se estima que a lo más se humectarán dichos caminos 3 veces al día, por tanto, al final de los 2 meses se habrán ocupado sólo 1.320 m3 de agua del pozo. De esta actividad se llevará registro, para que quede claro que no habrá sobreuso del recurso, por otro lado, el mismo registro servirá en caso de fiscalización"."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia .3	
Impacto asociado	Ruido y vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº736, de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció conforme y señala lo siguiente: "*1.1.1 No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace, los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration (FTA) de los Estados Unidos de Norteamérica y los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por tráfico vehicular "Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit - OPB 814.41" de la Confederación Suiza.*".

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4	
Impacto asociado	Vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 296/2021 (Sea-Seia-Adenda), de fecha 23 de noviembre de 2021, se pronunció conforme, condicionado a: "*Se estima conveniente que todas las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial descritas anteriormente, deben desarrollarse teniendo siempre en consideración, entre otros antecedentes concernientes, el Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales".* *Cumplir con las Normas Ambientales de la Dirección de Vialidad del MOP, las cuales se estipulan en el Art. Nº 36 del Decreto MOP Nº 850/97, que prohíbe el vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia rutas o caminos de tuición del MOP.* *Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.* *Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.".*

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	De acuerdo a lo declarado por el Titular en la Respuesta 8.2 de la Adenda, se establece como condición o exigencia al Proyecto lo solicitado en el punto 8.2 del ICSARA: "*(...) implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.* *Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.* *Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:* *8.2.1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.* *8.2.2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.* *8.2.3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.* *8.2.4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.* *8.2.5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.* *8.2.6. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).* *8.2.7. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.* *8.2.8. Medidas de protección y/o conservación implementadas.* *8.2.9. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.* *8.2.10. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:* *https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registrositios-arqueologicos* *8.2.11. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).* *8.2.12. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. *8.2.13. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora."*

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6	
Impacto asociado	Emisión de olores.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Condición o exigencia	El Titular deberá implementar el procedimiento frente a denuncia de olores, monitoreo de olores, medidas preventivas y/o correctivas y mejora continua que se presentan en el Plan de Gestión de Olores (PGO) adjunto en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, durante la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas del Proyecto. Cabe destacar que, de acuerdo a lo indicado en el punto 5.10.4 del PGO, Se hará una revisión anual del citado plan, a través de: • Indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión. • Revisión de indicadores. • Revisión gerencial de las medidas. • Informe a la autoridad evaluación de la eficacia del PGO.

10.2.7. Condición o exigencia 7

Tabla 10.2.7 Condición o exigencia 7	
Impacto asociado	Fauna terrestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	De acuerdo a la Respuesta 3.6 de la Adenda, el Titular deberá implementar el plan de perturbación controlada adjunto en el Anexo 2.7.2 de la Adenda, en forma previa a la ejecución de la fase de construcción Proyecto, para las especies de reptil *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta), que se encuentran en categoría de conservación "Preocupación Menor" y *Liolaemus Gravenhorstii* (Lagartija de Gravenhorst), clasificada en la categoría de conservación "Vulnerable".

10.2.8. Condición o exigencia 8

Tabla 10.2.8 Condición o exigencia 8	
Impacto asociado	Fauna acuática.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	De acuerdo a la Respuesta 4.35 de la Adenda Complementaria, el Proyecto contempla la ejecución de dos campañas de monitoreo de fauna íctica y de calidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	de agua in situ en el área de influencia del Proyecto en el rio Maipo y canal Vilucano, durante la operación de cada una de las subfases del Proyecto, por un período de dos años desde el inicio de la operación de cada subfase. En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se presenta el detalle de estas campañas de monitoreo. Este monitoreo deberá considerar lo señalado por la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº193, de fecha 15 de marzo de 2022: "-- *Realizar monitoreos estacionales para la ictiofauna y macroinvertebrados, que permita verificar la no afectación del proyecto a la situación base del ecosistema. Lo anterior se solicita sin perjuicio de otros monitoreos que comprometa el titular a otros servicios dado que el área de emplazamiento del proyecto presenta presencia de especies de fauna íctica en categoría de conservación Vulnerable (VU) que fue encontrada por el titular en la campaña que realizó, Trichomycterus areolatus (bagrecito), pero además esta SEREMI cuanta con registro de otras especies en categoría de conservación VU y EN que podrían verse afectados frente a cualquier alteración de los niveles de calidad ambiental. El informe de monitoreo deberá realizarse aguas arriba, abajo y en el área de descarga del proyecto considerando el espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto y contener indicadores de cumplimiento vinculados a la condición base del ecosistema, así como también dar cuenta de la abundancia y riqueza de especies presentes, los resultados deberán ser remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente cumpliendo con lo establecido por dicho servicio en Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, con copia los organismos competentes del Estado, incluyendo a este servicio, dicho informe deberá ser enviado con un plazo no superior a un mes posterior al monitoreo realizado. En el caso de que la condición de la biota se vea afectada por las partes, obras y acciones de proyectos, este deberá inmediatamente dar aviso a la SMA y organismos competentes y el titular deberá considerar medidas inmediatas en el funcionamiento de la PTAS.* *(...)* *- El titular deberá entregar un informe anual que caracterice los sedimentos (solidos, suspendidos y disueltos) y turbidez de la columna de agua, para aguas arriba, abajo y en la localización del proyecto, que deberá acompañar al monitoreo de macroinvertebrados bentónicos con el objeto de asegurar la no alteración de la superficie del suelo acuático, provocando la pérdida de individuos, así como la pérdida de hábitat de organismos bentónicos que lo utilizan como sustento (...)*" Se precisa al Titular que deberá analizar en forma conjunta los resultados del monitoreo de fauna íctica, macroinvertebrados, sedimentos y turbidez, y la duración y estaciones de monitoreo serán las mismas que el monitoreo presentado en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Poniente" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 01 de julio de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo entre los días 02 de julio de 2021 y 08 de julio de 2021, según consta en el certificado de fecha 09 de julio de 2021 emitido por la misma radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

Con fecha 15 de julio de 2021 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Poniente" basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	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 7.1.1 Riesgo Sismo – Tabla 7.1.2 Riesgo Lluvias abundantes – Tabla 7.1.3 Riesgo Incendio en la instalación de faenas – Tabla 7.1.4 Riesgo Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio de la instalación de faena – Tabla 7.1.5 Riesgo Afloramiento y/o intersección de napa subterránea – Tabla 7.1.6 Riesgo Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales – Tabla 7.1.7 Riesgo Incendio en la instalación de PTAS
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 8.1.1 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA) – Tabla 8.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” – Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica” – Tabla 8.2.3 Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos” – Tabla 8.2.4 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” – Tabla 8.2.5 Norma D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

	– Tabla 8.2.6 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” – Tabla 8.2.7 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario” – Tabla 8.2.8 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” – Tabla 8.2.9 Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” – Tabla 8.2.10 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos” – Tabla 8.2.11 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio” – Tabla 8.2.12 Norma D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60 – Tabla 8.2.13 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” – Tabla 8.2.14 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica” – Tabla 8.2.15 Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, “Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias” – Tabla 8.3.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas” – Tabla 8.3.2 Norma D.S. N°430/1992, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura – Tabla 8.3.3 Norma D.S. N°90/2000, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 Monitoreo de calidad de las aguas del Río Maipo – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 Resguardo de hábitat de especies de anfibios – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 Medidas de protección para especies de reptiles – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 Olfatometría dinámica – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 – Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 – Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 – Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5 – Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6 – Tabla 10.2.7 Condición o exigencia 7 – Tabla 10.2.8 Condición o exigencia 8

JMM/SFPL

Firmado por: Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 25/03/2022 20:43:26 CLST

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director (S)
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155497091