

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Planta de Tratamiento
de Aguas Servidas Santa María”

Nº: 202213109176

Santiago, 23 de Septiembre del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Aguas Santiago Norte S.A.
Domicilio	Avenida del Valle 601 Of. 12, Ciudad Empresarial, Huechuraba
Nombres de los representantes legales	Enrique Pedro Guevara Castro
Domicilio del representante legal	Avenida del Valle 601 Of. 12, Ciudad Empresarial, Huechuraba

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad													
Objetivo general	El objetivo del proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Santa María” (en adelante el “Proyecto”), consiste en la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados, en el sector Santa María de Maipú.												
Descripción general del proyecto	El Proyecto, consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) que contempla la tecnología de lodos activos en modalidad aireación convencional más digestión de lodos aireados y posterior deshidratado mecánico de lodos, para satisfacer la demanda por el servicio de saneamiento de aguas servidas de una población aproximada de 16.473 habitantes (ver respuesta 1.6 de la Adenda) en el sector Santa María, en la comuna de Maipú, Región Metropolitana de Santiago. La descarga del efluente tratado se efectuará en el Zanjón de la Aguada. La planta de tratamiento se construirá en 4 subfases, cada una con una duración de seis meses, asociadas al aumento de caudal medio tratado, de acuerdo a la siguiente tabla: Tabla 2.1: Caudales Medios por Subfase <table><tr><th>Subfase</th><th>Caudal medio de aguas servidas de cada módulo (L/s)</th></tr><tr><td>Sub-fase 1</td><td>3,3</td></tr><tr><td>Sub-fase 2</td><td>7,4</td></tr><tr><td>Sub-fase 3</td><td>7,4</td></tr><tr><td>Sub-fase 4</td><td>7,4</td></tr><tr><td>Total</td><td>25,5</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a tabla 1 de la Adenda 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 unidades, estas se irán incorporando a la operación general de la PTAS.	Subfase	Caudal medio de aguas servidas de cada módulo (L/s)	Sub-fase 1	3,3	Sub-fase 2	7,4	Sub-fase 3	7,4	Sub-fase 4	7,4	Total	25,5
Subfase	Caudal medio de aguas servidas de cada módulo (L/s)												
Sub-fase 1	3,3												
Sub-fase 2	7,4												
Sub-fase 3	7,4												
Sub-fase 4	7,4												
Total	25,5												



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y 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”.</i> El proyecto contempla el tratamiento de aguas domiciliarias de 16.473 habitantes que se estima al periodo de previsión proyectado para el año 2050. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	US\$ 1.500.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Plan de perturbación controlada.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En relación a lo señalado en el artículo 14° del del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, en la respuesta 1.1 de la Adenda, el titular señala que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 2.1 de la DIA).
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 2.1 de la DIA).
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Aguas Santiago Norte S.A.	14/07/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Admisibilidad	529/2021	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	21/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0969	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Maipú	0970	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0971	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2021
Carta de visación del texto para difusión	0972	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago	22/07/2022
Acreditación aviso radial	No Aplica	Aguas Santiago Norte S.A.	13/08/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202113103260	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/09/2021
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20211300118	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	02/09/2021
Oficio de envío de DIA a PAC	2021130021	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	14/09/2021
Resolución de extensión de la suspensión	202113001108	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	07/10/2021
Anexo Participación Ciudadana	20211300310	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/12/2021
Resolución de extensión de la suspensión	202113001249	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2021
Adenda	No Aplica	Aguas Santiago Norte S.A.	21/03/2022
Solicitud de evaluación de Adenda	202213102216	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	21/03/2022
Resolución ampliación de plazo	202213001257	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	26/04/2022

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	202213103299	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/04/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001321	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	30/05/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001420	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	20/07/2022
Adenda complementaria	No Aplica	Aguas Santiago Norte S.A.	26/08/2022
Solicitud de evaluación de Adenda	202213102676	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	26/08/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Maipú

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
0319	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	23/07/2021
226	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	09/08/2021



807	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago	05/08/2021
1023	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	11/08/2021
1315/2021	Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2021
218/2021 (sea-seia-dia)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2021
2560	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2021
1727	Servicio Nacional de Geología y Minería	12/08/2021
779	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2021
1800/39	Ilustre Municipalidad de Maipú	12/08/2021
781	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	11/08/2021
3711	Consejo de Monumentos Nacionales	16/08/2021
502	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/08/2021
18875	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	17/08/2021
2759	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	19/08/2021
162	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2021
2602	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	20/08/2021
1816	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/08/2021
550	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25/08/2021
3059	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago	06/09/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
458/2022	Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2022
065/2022 (sea-seia-adenda)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2022
315	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago	30/03/2022
1682	Servicio Nacional de Geología y Minería	01/04/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 165	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	04/04/2022
1109	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2022
387	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	08/04/2022
1467	Consejo de Monumentos Nacionales	06/04/2022
01368/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	05/04/2022
337	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/04/2022
265	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	04/04/2022
9093/2022 SRM-RM	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2022
164	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/04/2022



960	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2022
485	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	25/05/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1146	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	05/09/2022
2859	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	09/09/2022
811	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	09/09/2022
03267/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	09/09/2022
2388	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2022
364	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/09/2022
1629	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	21/09/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9685	SEC, Región Metropolitana de Santiago	27/07/2021
120-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	03/08/2021
109	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1800/39	Ilustre Municipalidad de Maipú	12/08/2021
01368/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	05/04/2022
03267/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	09/09/2022
1816	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/08/2021
960	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2022
2388	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2022
Fundamento		
En el acápite 3.3.5 de la DIA, el titular señala la ubicación del proyecto de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), en la zona ZUC (Zona Urbanizable Condicionada), que permite Infraestructura Sanitaria, tal como se indica en el Certificado de Informaciones Previas del predio del proyecto N° 2009 de fecha 07/04/2021, adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. Al respecto, tanto la Ilustre Municipalidad de Maipú en su Of. ORD. N° 1800/39 de fecha 12/08/2021, como el GORE en su Of. ORD. N° 1816 de fecha 20/08/2022, solicitan ampliar la información presentada en la DIA en relación a incluir análisis sobre las restricciones y normas obligatorias de acuerdo al PRMS. El titular, en respuesta 9.1 de la Adenda, entrega la información solicitada. Posteriormente, en Of. ORD. N° 01368/2022 del 05/04/2022, emitido por la Ilustre Municipalidad de Maipú, se reitera al titular incluir en su análisis el cumplimiento normativo y además, amplíe la información sobre la relación del proyecto y las áreas de uso público que se señalan en el CIP N° 2009 de fecha 07/04/2021 (adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA). Al respecto, el titular responde lo consultado en respuesta 9.1 de la Adenda Complementaria. Por su parte, el GORE en su Of. ORD. N° 434 de fecha 09/02/2022, si bien se refiere a otros temas de la Adenda, no lo hace en relación a la compatibilidad territorial. Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Maipú en su Of. ORD. N° 03267/2022 de fecha 09/09/2022 reitera la solicitud de su oficio antecesor, sin embargo, se señala que el titular dio respuesta a lo		



solicitado (ver respuesta 9.1 de la Adenda Complementaria y figura 26 de la Adenda Complementaria).

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1816	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/08/2021
960	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2022
2388	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago	13/09/2022
Fundamento		
En el punto 2.2.1 de la DIA de la DIA, el Titular describe la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) para la Región Metropolitana de Santiago de Santiago, 2012-2021. Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, a través de su Of. ORD. N° 1816 del 20/08/2021, solicita al Titular justificar la relación del Proyecto con los Lineamientos Estratégicos. Particularmente, como el proyecto se relaciona con los lineamientos Región Integrada e Inclusiva, Región segura y Región Limpia y sustentable. Al respecto, el titular responde lo consultado en respuestas 8.1 a la 8.6 de la Adenda. Luego, el GORE en su Of. ORD. N° 960 del 13/04/2022, solicita ampliar lo presentado por el titular en relación a los tres lineamientos estratégicos señalados precedentemente. Por su parte, el titular acoge lo solicitado y en esa línea, refuerza lo suscrito al compromiso ambiental voluntaria, Plan Comunicacional a vecinos, además, presenta una actualización del Plan de Gestión de Olores (Anexo 4 de la Adenda Complementaria), y cambia la medida de humectación por el uso de supresor de polvo para controlar material particulado, esto con el fin de promover un uso racional del agua. Finalmente, el GORE en su Of. ORD. N° 2388 de fecha 13/09/2022, incluye nuevas solicitudes en relación a los compromisos ambientales voluntarios suscritos por el titular.		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1800/39	Ilustre Municipalidad de Maipú	12/08/2021
01368/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	05/04/2022
03267/2022	Ilustre Municipalidad de Maipú	09/09/2022
Fundamento		
En el punto 2.2.10 de la DIA, el Titular describe si el proyecto se relaciona o no se relaciona con las áreas estratégicas del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Maipú vigente. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Maipú, en sus oficios si bien se pronuncia con observaciones a la DIA, a la Adenda y a la Adenda Complementaria en otros temas, no lo hace en relación a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 02/2022 de la Sesión N° 20 del Comité Técnico, de fecha 21 de septiembre de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Objetivo estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región. 3. En relación al descarte de efectos significativos sobre el artículo 7 del DS 40/2012 MMA, se solicita ampliar la información sobre el uso agrícola del predio de emplazamiento de la PTAS por parte de un	Of. ORD. N° 1816 del 26/08/2021 (GORE)



arrendatario, indicando las implicancias y las medidas de manejo que permitirán asegurar que la actividad económica podrá seguir desarrollándose. 4. 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 (...) 6. Se solicita al titular presentar un Compromiso Ambiental Voluntario que contemple la realización periódica -semestral- de encuestas a los grupos humanos localizados dentro del área de influencia de medio humano, que permita obtener información sobre la eventual percepción de olores molestos, con el objetivo de evaluar la situación y tomar medidas correctivas o adicionales idóneas. Objetivo estratégico: Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región. 7. Las modelaciones de olores de la DIA, debe contar con la conformidad de los Organismos del Estado competentes en la materia. Objetivo estratégico: Promover el uso sustentable y estratégico del agua. 11. Se solicita indicar pormenorizadamente, que medidas se tomaran, en caso de que el efluente tratado no cumpla con los parámetros establecidos en el DS 90/2000	
Capítulo II. Observaciones a la DIA 2.2 Descripción del proyecto Observación 2.2.1 a la 2.2.10, excepto 2.2.2. 2.3 Emisiones atmosféricas, gases odorantes, recursos naturales y biodiversidad. Observación 2.3.1 a la 2.3.36, excepto 2.3.11, 2.3.12, 2.3.18 y 2.3.31. 2.4 Residuos sólidos y líquidos Observación 2.4.1 a la 2.4.10 2.5 Sustancias peligrosas Observación 2.5.1. 2.6 Vialidad Observación 2.6.1 a la 2.6.10 Capítulo III. Generación de ECC establecidas en el art. 11 de la Ley 19.300 Observaciones 3.1 y 3.2 Capítulo VI. Planes de contingencia y emergencia Observaciones 6.1 a la 6.5	Of ORD. N° 03267/2022 de fecha 09/09/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras o 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	Of. ORD. N° 0319 de fecha 23/07/2021 (D.S.)



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) 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.	
La información se encuentra contenida en la DIA	
9. En relación con el funcionamiento de la PTAS, se solicita informar que medidas se tienen consideradas en caso de que se presenten derrames de aguas no tratadas. 10. Se solicita al titular aclarar si existe dentro de la planta un programa de control de vectores. (Ver Plan de Contingencia y Emergencia, adjunto en anexo 6 de la DIA)	Of. ORD. N° 1816 del 26/08/2021 (GORE)

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
1.Sinergia de Impactos Ambientales 1.1. En vista de la respuesta entregada en el punto 1.19 y la sinergia de los proyectos, el Titular debe hacer el mismo análisis en relación del Proyecto actualmente en evaluación, Estudio de Impacto Ambiental, “Conexión Vial Ruta 68 hasta Ruta 78”, ya que, en relación al análisis de ambos archivos de planimetría de los proyectos, existe una sobreposición en el emplazamiento compartiendo parte de los predios, lo cual debe aclarar , indicando si dicha situación es materia de desplazar forzosamente uno de los proyecto a fin de no interferir en la faja de la autopista, y ésta, con el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.	Of. ORD. N° 01368/2022 de fecha 05/04/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)



Junto al párrafo anterior, es de interés de esta Corporación Edilicia, indicar por parte del Titular, así como también, del Organismo evaluador, el Servicio de Evaluación Ambiental, si es de pertinencia meritoria una nueva propuesta de evaluación ambiental, en este caso un nuevo ingreso de la DIA, de acuerdo a las nuevas condiciones que presentaría el ingreso del Estudio de Impacto Ambiental “Conexión Vial Ruta 68 hasta Ruta 78”, que eventualmente forzaría un cambio en el emplazamiento de la PTAS. Por lo cual, se debe descartar si la situación planteada se trataría de una modificación sustancial para la evaluación del este proyecto, ante lo que debe haber un pronunciamiento respecto de la pertinencia de continuar con la presente evaluación. 1.2. Según el estudio del Medio Humano, se solicita al Titular indicar como se relaciona el proyecto “Planta de Tratamiento Santa María” con el proyecto “ZUC Santa María” con RCA favorable N°102/2021, dado que este se encuentra a menor distancia del proyecto de la PTAS, tanto el terreno “Terreno Externo 1” como el “Terreno Externo 2”. 2.Descripción de proyecto. 2.1.3. Se solicita agregar a la descripción del proyecto de la presente DIA, un ítem en relación a la recolección de aguas servidas residuales, tomando en cuenta el crecimiento demográfico que se proyecta en el Barrio La Farfana, es decir, si la totalidad de las aguas de recolección ingresarán por una única vía para todo el proyecto y sus sub-fases. Se solicita sumar toda la descripción de obras que sean necesarias para la recolección de aguas servidas al ingreso de la Planta de Tratamiento. 2.1.4. Con respecto a la descripción de las fases y partes, obras y acciones del proyecto del punto 3.4.1. de la DIA, se solicita al Titular aclarar si existirá algún aliviadero de tormenta y cual(es) serán los puntos de descarga del mismo. 2.1.5. Dado que el Titular indica el uso de dos grupos electrógenos de 10 KVA para la fase de construcción y uno de 100 KVA para la fase de operación, se solicita al Titular describir la ubicación de estos y la forma en la que se suministrará el combustible necesario para el funcionamiento de dichos generadores teniendo en cuenta un sistema de contención de derrames. Además, se debe indicar la frecuencia con la que será suministrado a cada grupo electrógeno. Dicho lo anterior, se solicita incorporar un vehículo autorizado para la realización de esta actividad de suministro de combustible tanto en el anexo de Emisiones Atmosféricas, como en los distintos modelajes realizados por el Titular. 2.3. Según la información proporcionada por el Titular en la respuesta del punto 1.10, se solicita ampliar la información entregada con relación en una primera parte a lo relacionado con el lavado de canoas, puesto que la experiencia indica que luego de cada descarga y vaciado de hormigonado, se hace necesario el lavado de canoas de los camiones mixer, generándose forzosamente la emisión de residuos líquidos en obras de hormigonado, residuos que deben ser tratados por el Titular, impidiendo que se produzca una afectación de calidad de aguas, de acuerdo a la zona de Riesgo por inundación establecida en PRMS, específicamente por el potencial afloramiento de napas, en la que se pretende emplazar el proyecto. 2.4. Sobre la respuesta contenida en el punto N° 1.14, el Titular debe asegurar que las concentraciones de cloro no afecten la fauna Ictica en estado de conservación RCE, Vulnerable (Cheirodon pisciculus) tabla N°5 Anexo 3.7 de la DIA, para lo cual, se solicita mejorar la frecuencia de monitoreo para el Plan de seguimiento que permita descartar una alteración al componente acuático, aumentando a 1 monitoreo por estaciones del año hasta el funcionamiento posterior a 2 años de cada Sub-fase de la planta, entregando dicha información a los Organismos competentes remitiendo además, la información con la Municipalidad de Maipú.	
--	--



4. Residuos Sólidos, Líquidos, Industriales y Peligrosos: Desde observación 4.1.1 a 4.1.8 Desde observación 4.2 a 4.5 5. Vegetación, Fauna, Aves, Limnología y Paisaje: Desde observación 5.1 a 5.13 6. Emisiones Atmosféricas, Olores, ruidos y vibraciones: Desde observación 6.1.1 a 6.1.3 Desde observación 6.2 a 6.7 (a excepción de obs. 6.3) 7. Vialidad: Observaciones 7.1.1, 7.1.2, 7.2 y 7.3 8. Hidrología, Canales, Suelos y Recursos Naturales: Desde obs. 8.1 a 8.5 9. Generación de efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo N° 11 de la ley 19.300: Desde obs. 9.2.1 a 9.2.4	
<u>Lineamiento Región Integrada e Inclusiva</u> Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región 1. Atendiendo a que el proyecto, considera la operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) caudal medio diario de 25,5 L/s de aguas servidas, proyectado al año 2050, para servir a una población de 16.473 habitante, localizada en una Zona de Extensión Urbana del PRMS, que dará pie a un desarrollo residencial en extensión y sumada a la cercanía de centro rurales como La Farfana se reiteran las siguientes observaciones: i. Incluir la percepción de la comunidad frente a la localización de infraestructura del tipo sanitaria, toda vez que es necesario que se descarte la afectación de los intereses comunitarios que pudieran menoscabar los sentimientos de arraigo de la población, en especial del villorrio rural de La Farfana. ii. Incluir en el análisis las proyecciones urbanas del sector de emplazamiento, toda vez que de acuerdo a lo planificado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago se proyecta al año 2047 la construcción de proyectos inmobiliarios en el sector que cambiaran el uso de suelo actual a uno habitacional. Al respecto y de acuerdo al modelamiento de olores realizado en la que se muestra que su impacto abarca espacios en las cercanías predio utilizado se solicita al Titular incluir medidas extra prediales de manera de amortiguar el impacto en cuanto olores causado por la planta. 2. En relación con el Proceso de participación ciudadana y las respuestas otorgadas por el Titular, se solicita aclarar y complementar las siguientes observaciones surgidas en dicho	Oficio Ord. N°960 del 13/04/2022 (GORE)



expediente: i. En relación con el almacenamiento de lodos, se solicita aclarar o indicar la frecuencia del retiro de estos en las subfases 1, 2 y 3.	
COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO 7. Del mismo modo el Titular deberá subsanar las observaciones realizadas por el organismo de salud, a cuya conformidad para la correcta vinculación de la actividad con el instrumento de planificación.	Oficio ORD. N°960 del 13/04/2022 (GORE)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son precisas, claras y fundadas	
9. Generación de efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo N° 11 de la ley 19.300: 9.1. Teniendo en consideración que el municipio es competente para realizar funciones relacionadas con la protección de la salud pública y el medio ambiente según su Ley Orgánica Constitucional, que, por otra parte, es la población residente cercana al área de influencia del proyecto son las que percibirán las emisiones odorantes, siendo las receptoras de los impactos que estas pueden provocar, pudiendo estas generar riesgo para la salud a la población y alteración en cuanto a sus sistemas de vida y costumbres conforme lo establece el artículo 11° de la Ley N° 19.300 Bases Generales de Medio Ambiente. Que las evidencias científicas (Fortt, M (2012). Olores molestos y sus efectos en la salud de la población. Revisión Bibliográfica para el Ministerio de Salud.) señalan que los efectos en la salud reportados por episodios de emanaciones de gases odorantes se centran en síntomas inespecíficos de tipo respiratorios principalmente, junto con la evidencia clara de la alteración en los cambios de los patrones de actividades diarias y cambios de estados de humor. Que, a ello, se le debe sumar que el barrio La Farfana presenta la Macro infraestructura Sanitaria de saneamiento ambiental correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Farfana y el emisario de conexión entre ella y la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Mapocho - El Trebal, por lo tanto la población residente ya debe soportar cargas ambientales de estos proyectos, en referencia a constantes episodios de olores ofensivos proveniente de las emisiones de gases odorantes que se generan producto de su operación Por lo anterior, esta Corporación Edilicia mantendrá pendiente su pronunciamiento mientras no se respondan satisfactoriamente las observaciones contenidas en el presente ordinario, especialmente las referidas en los puntos 2.3.7 al 2.3.11.	Of. ORD. N° 01368/2022 de fecha 05/04/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son materia ambiental aplicable al proyecto	
Por otra parte, se debe tener presente, que el proyecto se encuentra inserto dentro del área metropolitana que se encuentra atendida por el proyecto “100% Saneamiento de la Cuenca de Santiago”, donde están en operación los colectores interceptores y de plantas de tratamiento de aguas servidas que eliminan las descargas de aguas servidas a los cauces naturales, dándole saneamiento a las Sub-cuenca Zanjón de la Aguada y Sub-cuenca Río Mapocho. Es de opinión de esta	Of. ORD. N° 01368/2022 de fecha 05/04/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)



Corporación Edilicia, que se debe tener en consideración la sinergia (efecto sinérgico) de las cargas ambientales que puede producir un proyecto de tal índole, dado q ue el área donde se emplaza ya presenta un proyecto de saneamiento ambiental como lo es la “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Farfana” la cual actualmente genera externalidades negativas al barrio en relación a las emisiones odorantes, formando una percepción negativa en la comunidad. 3. Compatibilidad territorial El titular no especificó en la Adenda como realizará la materialización de la Vía Costanera Norte Zanjón de la Aguada, ni realiza un análisis de que pasará con el área verde AV2-21.	
Se reitera “Finalmente, incluir una evaluación de los impactos sinérgicos del proyecto con los proyectos que se encuentran en operación (con RCA) y que realizan descargas en el Zanjón de la Aguada. (...) Lo anterior se vuelve a solicitar dado que el titular no realiza una evaluación del impacto sinérgico, la cual fue solicitada al proyecto en evaluación v/s los proyectos que ya se encuentran operando (con RCA) entorno a la PTAS. Este análisis es crucial, para descartar efectos adversos significativos sobre la calidad del componente agua y junto con ello, analizar si es necesario el desarrollo o no de un EIA para el proyecto en evaluación, ya que existe fauna íctica en categoría Vulnerable (<i>Cheirodon pisciculus</i>). Para ello, deberá incluir los mapas de la modelación (las isoconcentraciones de los 12 parámetros establecidos en el DS N° 53/2012 del MMA) y bibliografía técnica que acredite si existe afectación o no a la fauna íctica encontrada. 11. Planes de Contingencia y Emergencia 11.2.4. Por último, indicar, que tanto la mejora en accesibilidad producto de la llegada de la futura conexión vial entre la Ruta 68 y la 78, sumado a la posibilidad de construir viviendas, amparados en la modificación del PRMS (Zonas Urbanizables Condicionadas) y al cual el proyecto PTAS se encuentra asociado, pudiera traer consigo, un aumento de población y espacios públicos en el sector, con nuevas problemáticas de seguridad, sin que a ello se asocien recursos para poder resolverlos (en municipios, policías, juzgados, entre otros).	Of. ORD. N° 265 de fecha 04/04/2022 (SEREMI MMA)
La información se encuentra contenida en la Adenda	
2. Descripción de proyecto. 2.1.1. Ampliar su presentación con respecto a la cartografía de localización del proyecto, incluyendo un plano de mayor detalle a escala 1:500 y 1:5000, además de un archivo digital kmz, shape o dwg que incluya: Detalle de la infraestructura y edificaciones, trazados de vialidad y áreas verdes (dwg georreferenciado); Detalle de los Instrumentos de Planificación Territorial respectivos y su relación con las partes, obras y/o acciones del proyecto. 2.1.6. Sobre el ducto de descarga de las aguas tratadas al Zanjón de la Aguada, se solicita al Titular ampliar en este punto sobre cómo será la fase de construcción de dicho ducto de 315mm desde la cámara de contacto de la planta hasta llegar al cauce del río. 2.1.7. El proyecto se encuentra emplazado en la Zona de Extensión urbana, determinada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). De acuerdo a las ilustraciones y gráficos presentadas en la Declaración de Impacto Ambiental, la cual está emplazada en la Zona Urbana Condicionada (ZUC) que permitiría la actividad. 2.1.13. El Titular debe incorporar estudio de riesgos de las áreas recurrentemente inundables y de napa freática, firmado por profesional especialista y aprobado por organismo competente. (de acuerdo a las	Of. ORD. N° 01368/2022 de fecha 05/04/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)



disposiciones del artículo 2.1.17° de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones). 2.1.14. Se solicita al Titular incorporar el análisis de crecida e inundación del río Mapocho y su influencia en el colector primario Zanjón de la Aguda, analizando y justificando que el punto de descarga no presentaría problemas ante una crecida de las aguas del río Mapocho.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron materia en consulta en la DIA	
Se reitera la siguiente observación: Se solicita comprometer como Compromiso Ambiental Voluntario la <u>realización periódica – semestral- de encuestas a los grupos humanos localizados dentro del área de influencia de Medio Humano</u> , que permita obtener información sobre la eventual percepción de olores molestos, con el objetivo de evaluar la situación y tomar medidas correctivas o adicionales idóneas.	Oficio ORD. N°960 del 13/04/2022 (GORE)

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. 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	
1. Descripción de proyecto. <i>Se hace presente al Titular que debe cumplir con los requerimientos de los suministros básicos, tal como se indica en el artículo 19 del D.S. 40 Reglamento del SEA, una descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes</i> (...) 1.4. El Titular en la respuesta 1.7 no toma en cuenta lo señalado por este Municipio respecto de los datos meteorológicos obtenidos desde la Estación Rinconada Universidad de Chile – Maipú, que se presentan para formular la observación, estación que se encuentra más cercana al proyecto aproximadamente a 4,3 km, contradiciendo lo que indica el Titular en el punto 11.21: “La utilización de datos para analizar el cumplimiento normativo se utilizaron los datos provenientes de la EMRP Pudahuel, dado que es la única estación próxima al emplazamiento del proyecto (ubicada a 8,53 km de distancia del proyecto) con información histórica”. Por lo anterior debe rectificar y considerar la estación meteorológica de la Red Agrometeorológica de INIA que cumple con la entrega de datos que geográficamente se encuentra más cercana al proyecto y mantiene una representatividad superior al estar ubicada en una zona rural que se encuentra emplazada en condiciones similares a la planta de tratamiento, mientras que la estación de Pudahuel se encuentra ubicada en una zona completamente urbanizada con diferentes condiciones ambientales. Debe dar respuesta conforme a todas las observaciones que mantengan directa relación al componente climático y los modelos utilizados para la	Of. ORD. N°03267/2022 de fecha 09/09/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)



determinación de los impactos ambientales.

1.5. De acuerdo a la respuesta entregada por el Titular en el apartado 5.17 en relación a la protección de la fauna Ictica y la no aplicación de nuevas medidas tendientes a evitar la afectación y/o fragmentación del hábitat por parte de la propuesta, es de consideración de esta Corporación Edilicia señalar que el Titular debe adoptar medidas que aborden la protección de la especie *Cheirodon pisciculus* a pesar de cumplir con la normativa de descarga, ya que el efluente de agua tratada aporta una variable al curso de agua normal en época de menor porteo de agua del Zanjón de la Aguada y que no descarta que se produzca la afectación señalada. Se debe analizar el comportamiento de dicha especie frente al funcionamiento de descarga de la planta para poder descartar un impacto significativo sobre la fauna Ictica que se encuentra en categoría de conservación a fin de descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Por lo anterior es de importancia mencionar que el Titular no se hace cargo eventualmente de los impactos que pueda generar para el componente ambiental en función de lo establecido tanto en el artículo 11 de la Ley como en el artículo 6 de D.S.40/2012 RSEIA dentro de sus literales.

1.6. Frente a la respuesta 5.18, es de considerar que el análisis realizado por el Titular en el literal a) donde expone como caudal, el promedio anual porteoado por el Zanjón de la Aguada sin considerar que dicho caudal al ser utilizado como el colector principal para evacuar las aguas lluvias del gran Santiago, su comportamiento de caudal está condicionado a las estaciones del año en que se encuentre, por lo tanto no es correcto realizar el análisis del literal con el promedio anual, ya que no contiene los antecedentes solicitados respecto de la afectación que pueda producir por ejemplo en estación de verano, donde no se especifica en el documento de la primera Adenda contenida en el Anexo 2 PAS 157 dicha información es relevante, solo refiriéndose al caudal mínimo para los efectos de la construcción de las obras para la descarga al Zanjón de la Aguada y no para otras variables. Por lo tanto, es de consideración manifestar que lo anterior señalado va en la misma vía precautoria del análisis incompleto del literal “c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas”, al no contener medidas que busquen dar garantía de la generación de impactos a la fauna ictica, aclarando que no solo por cumplir la norma de descarga se pueden descartar los impactos, el Titular debe realizar un monitoreo posterior a la puesta en marcha de la planta de modo que mantenga indicadores de cumplimiento cuantificables y verificables por la autoridad ambiental, lo cual no es considerado en la respuesta. Además, se debe aclarar que el caudal medio histórico anual (6.29 m³/s) no representa la realidad a la situación de cambio climático y el déficit de pluviometría que han cambiado el promedio anual del caudal medio en los últimos años, evidenciando que no se realizó un análisis considerando la escases hídrica por la reducción de las precipitaciones en la Región



Metropolitana situación que se ha presentado a lo menos en los últimos 10 años, información que se ve reflejada en la tabla 5-4 Caudal medio mensual histórico (m3/s) Zanjón de la Aguada en descarga- Método directo, expuesta por el Titular en el anexo 10 Actualización Informe Calidad del Agua.

3. Vegetación, Flora, Fauna, Aves y Paisaje:

3.2. Conforme al párrafo anterior, el Titular menciona un área Buffer, la cual no está graficada en planimetrías y tampoco demuestra un análisis previo ecosistémico ni de infraestructura ecológica para la correcta delimitación. Además el Titular, se contradice al indicar que en el área se observa que “las aves ocupan el lugar para alimentarse y posarse “ “el grupo tiene una alta movilidad”, pero que sin embargo “el área de influencia no es constitutiva de un ambiente constante” , lo último resulta incongruente y totalmente erróneo, ya que el borde ribereño en toda la extensión de la comuna es un punto de nidificación, alimentación y resguardo de aves, quirópteros, herpetofauna, mamíferos y gran biodiversidad ecosistémica, razón por la cual es representativa de un área de alto valor ecológico, que al fragmentarse, altera los procesos ecológicos impidiendo la dispersión y migración de especies, amenaza el resguardo para el especies con movilidad, provoca pérdida de superficie natural, afectando entonces los componentes de flora, fauna, suelo y cursos de agua. Esta Corporación Edilicia indica que el área de influencia delimitada por el proyecto, más no correctamente analizada ecológicamente por el Titular, forma parte de un gran Corredor Biológico a nivel comunal y en la R.M., el cual genera una conexión de corredores verdes, por tanto, también una gran zona de hábitat para biodiversidad en el barrio La Farfana y Rinconada Rural. Por lo expuesto, se exige al Titular, fundamentar y detallar que no generará alteración ecosistémica en la zona ribereña/Territorio con valor ambiental de intervención directa al conducir el cauce por otro lado, además, de fundamentar respecto de los artículos N°6, N°8 y N°11 del D.S. N°40/2012 del MMA.

3.3. El Titular en punto 1.1. del Anexo N°1, en caso de generación de emergencias, no argumenta mediante estudios técnicos detallados la no afectación al medio Físico y medio Humano, artículo 11 letra b) y c) y d) Ley N°19.300. Lo mencionado, a razón de las obras de aislación sobre la ribera y canal, instalación de ataguía en la ribera y obras de descarga. Se exige al Titular, dar una correcta y fundada respuesta a la consulta realizada, incorporando, además, los artículos N°5, N°6 y N°7 del D.S. N°40/2012 del MMA.

3.4. En punto 1.2. del Anexo N°1, el Titular si bien indica el monitoreo en el Zanjón de la Aguada, no incorpora otros puntos de monitoreo en la confluencia con el Río Mapocho y en el mismo río aguas arriba y aguas abajo, el cual se encuentra en una proximidad de escasos metros del área y está catalogado como “ecosistema acuático continental”. Lo anterior, debe ser incorporado, ya que, cualquier afectación que se



provoque en el Zanjón, afectará al gran cuerpo de agua del río, generando una afectación en la calidad del agua.

3.5. Conforme al párrafo anterior, el Titular no incorpora dentro de la Tabla 1, en punto de “lugar, forma y oportunidad”, planimetrías con el contexto general del área. Se exige añadir lo solicitado.

3.6. Respecto del punto 5.6. y los receptores de interés, asociados a fauna íctica, vegetación ripariana, el Titular no menciona medidas de prevención de emergencia ni control para los 3 casos modelados. Se exige incorporar lo mencionado.

3.7. En punto 11.15. el Titular indica que la especie *Pleurodema thaul*, se observó en el límite del AI producto de la baja vagilidad y alta filopatría, por ende, el proyecto no tendría afectación sobre dicha especie. Sin embargo, es contradictorio indicar que está presente en el área de influencia- la cual debiese estar delimitada en el espacio comprendido por los receptores de impacto potencialmente significativos- y después mencionar que no generará afectación por estar lejos de las partes y obras del proyecto.

Independiente de las características aludidas por el Titular, el AI es un área sobre el cual se generarán impactos sobre una especie en categoría de casi amenazada, por ende, se deja en evidencia un carente análisis y estudio del componente sobre el AI y la delimitación de esta última. Por lo anterior, esta Corporación Edilicia exige una modificación y corrección del AI y análisis de impactos sobre el componente de fauna.

3.8. Este municipio indica que el Titular carece de argumentos para establecer una correcta delimitación del área de influencia sobre el componente del medio físico, además de que no ha incorporado un “área de influencia” general para el proyecto, que agrupe las AI por componentes. Lo anterior, se expone a razón de lo indicado en “Guía para la descripción de Área de influencia” del Servicio de Evaluación Ambiental”, la cual indica que para la “determinación del AI debe considerarse el espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto el espacio geográfico comprendido por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y sus atributos”, lo expuesto no fue analizado e incorporado en el AI del proyecto, debido a que la extensión señalada en la DIA, ADENDA y presente A. Complementaria, no incluye receptores de impacto potencialmente significativos, tales como borde ribereño y río Mapocho.

Asimismo, es menester señalar que en la presente Adenda el Titular si indica impactos sobre el curso de agua del río Mapocho, razón por la cual se exige al Titular modificar, ampliar y corregir el área de influencia para el proyecto en evaluación.

3.9. Conforme de los antecedentes expuestos en la presente A. Complementaria, se solicita al Titular incorporar como medida de mitigación, realizar previo a



la instalación de faenas, refugios de hábitat para réptiles en zonas alejadas al área descrita como impacto directo. Lo mencionado a fin de disminuir cualquier afectación sobre las especies que habitan en el sector.

3.10. En virtud de lo mencionado en la observación de la DIA, mediante ORD N°1800/39/2021 se reitera lo expuesto en punto 2.3.17. respecto de la fauna íctica y el registro de la especie nativa Cheiron pisciculus, la cual se encuentra en categoría de conservación Vulnerable (VU). Por lo expuesto, se exige al Titular demostrar análisis la especie, no afectación y medidas de mitigación y control de emergencia en caso de generarse impactos en el hábitat acuático.

3.11. Conforme del párrafo anterior y el ORD señalado en la evaluación realizada por este municipio, se reitera al Titular ampliar los estudios respecto de la especie Liolaemus gravenhorsti, debido a que el Servicio Agrícola y Ganadero, posee información de la existencia de colonias en algunos sectores de la comuna de Maipú. Lo anterior, el Titular debe detallar en la respuesta del punto 11.15 de la presente A. Complementaria, la cual carece de análisis en la contestación y en los estudios expuestos.

4. Emisiones Atmosféricas, ruidos, vibraciones y olores:

4.1. El Titular no entrega la información solicita en el punto 1.16, careciendo de los fundamentos para la descripción de las mejoras disponibles utilizadas en el diseño de la planta para controlar olores, analizando en detalle su forma. Lo anterior, debido a que el Titular presenta una descripción carente de detalles, repitiendo la misma información contenida en la DIA. Se hace presente que si bien las Unidades de la Planta se indica que serán cerradas así como el galpón de la zona de lodos, esto no garantiza la no emisión de olores molestos, lo anterior, por no mantener un sistema de encapsulamiento y/o hermetismo que impida la emanación de olores, así como también se menciona que dichas descripciones entregadas por el Titular no corresponden las mejores técnicas disponibles para el diseño de la planta, ya que existen otros métodos de contención de emisiones como el encapsulamiento completo de la planta o sistemas de mayor hermetismo, de lo contrario, debe exponer imágenes de referencia u otros antecedentes verificables.

4.2. De acuerdo a la respuesta entregada en el punto 2.2, se solicita al Titular ampliar la información entregada respecto a la implementación de filtros de olores en las distintas unidades de la planta de modo que la información proporcionada sea completa y aclaratoria para dar cumplimiento al D.S. 144/1961, Normativa que Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del MINSAL. Debe entregar las características de los filtros a emplear y si dicha implementación subsana o no significativamente la emanación de olores molestos hacia la atmósfera a través de medios verificables, por lo cual debe complementar e incorporar los antecedentes necesarios que descarten una afectación para los



habitantes del Barrio La Farfana

4.3. Sobre el punto 2.3 de la presente Adenda Complementaria, y en vista de las exigencias donde se indica que para la reducción de humedad ya no es alternativa el uso de pomacita para aquellos lodos que posteriormente se dispongan en relleno y que por lo tanto se realizará la reducción de humedad mediante secado térmico con el objetivo de reducir la humedad, esta Municipalidad solicita al Titular aclara como será tratada la emanación de gases provenientes de esta actividad en particular, indicar si dicho proceso, generará una nueva emanación de olores o gases contaminantes, ya que no se indica un confinamiento o tratamiento de los vapores generados por el secado térmico antes de ser emitidos a la atmósfera directamente. Debe responder conforme a los análisis y posibles episodios de olores molestos que pueda generar la nueva forma de implementación de secado de lodos como impacto sobre los habitantes del barrio La Farfana, dando cumplimiento de D.S. 144/1961 Normativa que Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza del MINSAL.

4.4. De acuerdo a lo señalado por la autoridad sanitaria respecto del uso no permitido de pomacita en el proceso de secado de lodos, el Titular realiza una modificación para el tratamiento de lodos para dar cumplimiento de la normativa del D.S.4, indicando que se realizara dicho proceso a través del sistema de secado térmico. Frente a las descripciones expuestas en el anexo 14 Memoria de procesos actualizados, se indica en el apartado 5.11 que “la temperatura de secado bordeará los 45-50 °C”, en la tabla que se encuentra en el punto 5.11.3.1 Unidad de secado térmico, se indica: “llegando a un deshidratado por centrifuga al 18%DS”. Por lo anterior, es de importancia señalar que el Titular debe dar estricto cumplimiento al D.S 4/2009 de MINSEGPRES, específicamente lo que señala el literal b.- del artículo 7 del cuerpo normativo, respecto de las condiciones de temperatura de secado y porcentaje del contenido de humedad final. Por lo anterior, se considera que la información que entrega por el Titular no cuenta con todos los antecedentes necesarios para establecer el cumplimiento de la normativa, ya que la temperatura y porcentaje de secado que describe el Titular no son los establecidos por la norma.

4.5. El Titular no realiza un análisis de las fuentes emisoras de similares características, no considerando la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Farfana en el punto 5.2 de la presente Adenda Complementaria, siendo una situación más ajustada a la realidad del territorio donde pretende emplazar el proyecto, por lo que se considera que los datos recabados en la Planta Hacienda Batuco con RCA 180/2014 no son representativos para el sector, mientras que por otro lado, no existe un análisis sinérgico de los impactos por el componente olor, por lo en la presentación no se descarta una afectación mayor en la fase de operación del proyecto para los habitantes del Barrio la Farfana.



El titular no entrega los antecedentes precautorios necesarios para desechar los impactos ambientales que puedan generar la operación en conjunto de ambos proyectos de saneamiento. 4.6. Respecto del punto 11.28 el Titular no realiza el análisis para la operación de la planta en horario nocturno donde la normativa del D.S. 38/2011 mantiene otros límites de emisión de ruido para el horario nocturno que no fueron considerados en la fase de operación. Lo anterior debido a que de acuerdo a lo señalado la planta mantendría funcionamiento las 24 horas del día. Titular debe aclarar el horario de funcionamiento de la planta. 5. Generación de efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo N° 11 de la ley 19.300. 5.1. De acuerdo a la respuesta expuesta por el Titular en el punto 5.19 donde se indica lo siguiente: “De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 3.10 de la DIA, para efectos de la evaluación vial ambiental, se identificó en el Área de Influencia la existencia de un proyecto inmobiliario donde sí se realizaron conteos vehiculares, denominado “El Rosal”, el cual fue aprobado mediante RCA N°295/2020, y donde se considera como año de corte (u horizonte temporal) el año 2024, por tanto, en función a las recomendaciones de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, se utilizará dicha información ya validada para la presente evaluación”, sin embargo en la respuesta del punto 5.6 indica lo siguiente: “Fuentes de emisión en el entorno del proyecto (proyectos con RCA en el área de influencia), de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria “Actualización informe de calidad de agua” en el acápite 4, letra d) “Proyectos declarados ante el SEIA” donde se muestra que no existen proyectos próximos al área de emplazamiento del proyecto.”. Por lo anterior, se considera una contradicción del Titular en ambas respuestas para entregar la información a la autoridad. Además de ello, el Titular debe señalar donde se encuentran los datos obtenidos del proyecto con RCA aprobada N°295/2020, ya que en vista del proyecto señalado y de su expediente “El Rosal”, solo se encuentra un conteo vehicular en la “tabla N°52: incremento del flujo vehículos operación” y que se encuentra relacionado al componente ruido para los efectos de la evaluación del comportamiento por la Calle la Reforma que se encuentra a una distancia aproximada de 3.7 km de la planta de tratamiento. Así mismo, junto a lo anterior, independiente de que la información pueda ser obtenida desde otras fuentes como la de una RCA aprobada, en el proceso de evaluación se deben exponer todos los antecedentes verificables para la autoridad. Se considera finalmente que la respuesta no responde adecuadamente a la solicitud para el descarte del literal c) Reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, del artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente con el aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes.	
--	--



5.2. En conjunto con la observación anterior, es preciso indicar que el parque automotriz se ve constantemente en aumento debido al desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios, habitantes que van en aumentando, precisamente en donde se encuentra el sector del Pueblito de La Farfana que mantiene directa relación con el componente vial en el área de influencia del proyecto, así como, las actividades culturales que se generan a través del “Club Deportivo Unión La Farfana” que se encuentra plenamente vigente, con actividades de alta convocatoria de forma semanal para disputar campeonatos comunales e intercomunales como también la participación de entrenamientos de fútbol para niños en la cancha ubicada en Camino la Farfana s/n, Pueblito La Farfana, situación que aumenta la población flotante del sector, por lo cual se debe considerar el análisis correspondiente a la afectación que pueda provocar el proyecto en construcción y operación de las distintas etapas que lo componen la Planta, para lo cual el Titular debe tener en consideración lo estipulado en el artículo 7 literal b) y d) del D.S. 40/2012 RSEIA. Lo anterior se manifiesta para los mismos efectos de la respuesta 5.20 de la Adenda Complementaria donde el Titular indica: “En el sector de emplazamiento según la información obtenida en terreno no se realizan actividades culturales, ni tradicionales por parte de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas como tampoco por los habitantes de los sectores poblados más cercanos”.

5.3 Las plantas de tratamiento de aguas residuales tienen el objetivo de convertir el líquido cloacal proveniente del uso de las aguas de abastecimiento, en un efluente final aceptable, y para disponer adecuadamente de los sólidos ofensivos que necesariamente son separados durante el proceso. Las sustancias residuales que aparecen formando parte de los líquidos cloacales pueden estar presentes como disueltas, suspendidas o en estado intermedio denominado coloidal.

La presencia de organismos patógenos, provenientes en su mayoría del tracto intestinal, hace que estas aguas sean consideradas como extremadamente peligrosas, sobre todo al ser descargadas en la superficie de la tierra, subsuelo o en cuerpos de agua. Es el caso con la presencia de bacterias del grupo entérico que producen enfermedades de origen hídrico como: fiebre tifoidea, paratifoidea, disentería, cólera, entre otras. Entre las principales enfermedades causadas por virus presentes en las aguas residuales están: poliomielitis, hepatitis infecciosa, entre otras, y la presencia de microorganismos producen enfermedades como disentería amebiana, bilharziasis, entre otras.

Entre los potenciales elementos dañinos de las aguas residuales, podemos encontrar a grandes rasgos los siguientes:

Malos olores: debido a las sustancias extrañas que contiene y los compuestos provenientes de estas materias, con el desdoblamiento anaeróbico de sus complejos orgánicos que generan gases resultados de la descomposición.

Acción tóxica: muchos de los compuestos minerales y



orgánicos que contienen esas aguas residuales provoca sobre la flora y la fauna natural de los cuerpos receptores.

Potencialidad infectiva: Contenida en las aguas receptoras y que permite transmitir enfermedades y se convierten en peligro para las comunidades expuestas.

Dentro de las sustancias que generan los puntos antes mencionados y que son potencialmente dañinas para la salud se encuentran las endotoxinas, que son lipopolisacáridos de la pared celular externa de las bacterias Gram negativas. La exposición a endotoxinas puede ocurrir en industrias donde se manipula material orgánico, en la agricultura, en el manejo de basura y en el tratamiento de aguas residuales. La exposición de los trabajadores a las endotoxinas se ha demostrado en una serie de situaciones laborales y está asociada con patologías respiratorias y sistémicas. La falta de un límite de exposición ocupacional se debe principalmente a la ausencia de un protocolo estándar a nivel internacional para el muestreo y análisis de endotoxinas en el aire.

Varios estudios han demostrado una disminución del FEV1 tras la exposición a endotoxinas. Otros síntomas son: dolor de cabeza, náuseas, síntomas gastrointestinales y síntomas similares a los de la influenza.

Para determinar el nivel de exposición se han realizado diversos estudios dentro de los cuales se han podido demostrar que existe una variación significativa en la exposición a bioaerosoles, endotoxinas dependiendo de la temporada de muestreo, siendo en general mayor en los meses cálidos (primavera y verano). Otros análisis han demostrado que la exposición variaba y dependía de la etapa de tratamiento de aguas residuales. Las concentraciones de polvo que contienen metales pesados y las concentraciones de gases de todas las estaciones del tratamiento no excedieron valores de riesgo. Las concentraciones más altas se encontraron entre los trabajadores del tratamiento de lodos de depuradora, en verano. En invierno las concentraciones fueron casi diez veces más bajas.

Por otro lado el muestreo de aire cercano a una planta de tratamiento de aguas residuales muestra la recolección de aproximadamente 20 especies o géneros de bacterias y hongos potencialmente patógenos en las muestras de aire tomadas en la planta examinada. Los valores de la fracción respirable de la microflora en el aire variaron dentro de un rango bastante amplio y estuvieron entre el 24,1% y el 100%. Las concentraciones de endotoxinas en el aire estuvieron en el rango de 0,104-5,2ng/m3. Lo que significa que las concentraciones de microorganismos y endotoxinas en la planta de tratamiento de aguas residuales municipal examinada fueron bajas, no excedieron los valores límite de exposición ocupacional propuestos determinando un riesgo moderado para los trabajadores, principalmente asociado con la presencia de especies microbianas potencialmente patógenas con propiedades alergénicas y/o inmunotóxicas.

Por último se han realizado análisis de la calidad microbiológica del aire. En la planta de tratamiento de aguas residuales de Szczecin, Polonia, se realizó un



análisis en la temporada de verano entre los años 2002-2004. El aire estudiado se caracterizó por diferentes niveles de contaminación microbiológica, desde no contaminado hasta muy contaminado. Las muestras se recogieron en el suelo, fronteras de la planta, a 50 metros y a 150 metros de distancia. Sin embargo Se vio que la calidad del aire se deterioró poco en el periodo del estudio.

Por otro lado, se recuperaron bacterias en aerosol hasta 930 m a sotavento de tres plantas de tratamiento de aguas residuales en el condado de Jefferson, Kentucky. Esta distancia incluye hogares en las proximidades de varios cientos de plantas de ese tipo en ese condado. Los recuentos bacterianos se elevaron en el follaje cerca de los tanques de lodo activado; aunque estos recuentos disminuyeron rápidamente, a las 48h después de la exposición fueron significativamente más altos que los recuentos de las hojas no expuestas. La densidad de coliformes en los efluentes de las plantas analizadas estuvo inversamente relacionada con la carga bacteriana transportada por el aire en esas plantas. Esta relación se atribuyó a la correlación entre la calidad del efluente y el grado de aireación del lodo activado. La dirección y la distancia del viento influyeron en los recuentos aéreos, pero la variación extrema en los recuentos indica que no es posible predecir las tasas de emisión con precisión en un ecosistema abierto.

A pesar de varios documentos de referencia a nivel internacional, los métodos utilizados para medir la exposición difieren considerablemente de un laboratorio a otro. La estandarización es necesaria para reducir la variabilidad entre laboratorios y, en última instancia, para mejorar el uso de datos entre estudios. La relación entre la exposición al polvo orgánico, los microorganismos, las endotoxinas y otras sustancias químicas en el lugar de trabajo y las enfermedades necesita más investigación, para determinar causalidad de potenciales enfermedades asociadas a la exposición ambiental en las cercanías de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Esta Corporación Edilicia es clara en señalar y reiterar, que de acuerdo a los antecedentes aportados en la DIA y presente ADENDA del proyecto, no es posible verificar o corroborar que el Titular de cumplimiento a los efectos, características y/o circunstancias del literal a) del artículo N° 11 de la Ley N° 19.300.

6. Compromisos Ambientales Voluntarios.

6.1. Sobre el punto N°1.2 de la presenta Adenda, donde el titular propone como compromiso ambiental voluntario el monitoreo de calidad de aguas del Zanjón de la Aguada, es preciso destacar que dicha propuesta no se considera como CAV, ya que, las acciones tendientes a verificar la calidad de aguas luego de poner en marcha el efluente de descarga sobre el Zanjón de la Aguada, corresponden a medidas que buscan certificar que se dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y no a un CAV, por lo cual, se hace presente que se debe respetar los parámetros establecidos en la NCh. 1.333 Of 73, así como también del D.S. 90/00 correspondiente a la "Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas



de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales” y el D.S. 53/2014 del MMA, debido a que es de responsabilidad del Titular monitorear las variables que pueda producir la descarga de aguas servidas tratadas, ya que, además, se trata de un componente ambiental del cual el proponente debe evitar ejercer impactos ambientales, como también sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos que se benefician del caudal Zanjón de la Aguada, así mismo, lo señalado en la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019 en su artículo primero “Los titulares de proyectos o actividades en cuya Resolución de Calificación Ambiental se contemple la ejecución de actividades de muestreo, medición, análisis y/o control de los subcomponentes aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas marinas, deberán presentar los informes de seguimiento ambiental de acuerdo a las siguientes instrucciones, de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la R.E. W 223/2015”. Por lo anterior se solicita expresamente la propuesta de un nuevo CAV o bien, adoptar lo propuesto en la observación N°6.3 del presente pronunciamiento.

6.2. Respecto del compromiso voluntario adquirido por el Titular, denominado “Priorización especies arbóreas nativas en cortina arbórea de la PTAS”, se aclara al Titular que debe tener presente lo establecido en el artículo 8.4.2 de PRMS de Resguardo de Infraestructura Sanitaria Vial Metropolitana que indica: “El área de protección generada por las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas que operen con lagunas que exponen superficies al ambiente, deberá ser arborizada y consistirá en una faja de 50 m., dentro del propio predio, en todo su perímetro, sin perjuicio de las restantes normas señaladas en el Título 7º, Artículo 7.2.2.1, de la presente Ordenanza”, realizando una análisis de aplicación para dicha normativa para la operación de la planta.

(...)

7. Vialidad

7.1 Previo a la instalación de faena, se deberá presentar a la Dirección de Transito de la Municipalidad de Maipú, un estudio de accesibilidad y de medidas demitigación ante el impacto que la operación del proyecto genere. Dicha presentación deberá informar, además, acerca de la cantidadde estacionamientos y el detalle de calzos por tipo de vehículos.

7.2. Respecto de las rutas de acceso al proyecto, se deberá evaluar la accesibilidad desde todos los puntos cardinales de lacomuna y para todas las etapas de operación. Además, en tramos e intersecciones importantes, se solicita realizar catastro deestado de pavimentación (de calzadas, aceras y ciclovías, según corresponda) y señalización existente (señales verticales,demarcaciones y dispositivos de seguridad vial) y, propuesta de mejoras que minimicen el impacto que la circulación de vehículos endirección al proyecto ocasione en el trayecto y el deterioro de las vías producto del tránsito de vehículos pesados



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son materia ambiental aplicable al proyecto	
Por lo anterior y en vista del plano concesión sanitaria presentado por el Titular y su proyecto en evaluación, junto a la RCA aprobada mediante Resolución Exenta 102/2021 y que tiene directa relación, según lo presentado por el proyecto “ZUC Santa María” de acuerdo al “Terreno Base” del mismo, y el CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD CONDICIONADA CONFORME AL ARTÍCULO 48 INCISO SEGUNDO DEL DFL MOP 382/89 del proyecto mencionado, se solicita a modo de profundizar en la presente evaluación y las aristas que conlleva relacionar ambas actividades, esta Corporación Edilicia manifiesta lo siguiente: En primera parte, que el proyecto aprobado por la RCA 102/2021 “ZUC Santa María”, adquiere la concesión de solución de servicios públicos sanitarios de producción y distribución de agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas, y que por lo tanto podrá conectar las Instalaciones Sanitarias necesarias para abastecerse de las redes de agua potable y alcantarillado de acuerdo a las condiciones técnicas. Lo anterior, es una concesión para prestar los servicios indicados anteriormente por Aguas Santiago Norte S.A. al proyecto “ZUC Santa María” en su calidad de único postulante para prestar los servicios descritos cuyo acto público se llevó a efecto el 25 de septiembre de 2019, certificando el predio individualizado a continuación: · Solicitante: Eugenio López M. · Propietario: Compañía de Seguros Confuturo S.A. · Destino: 2450 viviendas · Dirección: Parcelación el Cerrillo, Lote Reserva Sur · Sector: La Farfana · Comuna: Maipú · Fecha solicitud: 28 de octubre de 2019 Además, en el certificado expuesto por el proyecto inmobiliario se indica lo siguiente en el punto 1.1: “Proyectar, financiar y construir las instalaciones sanitarias del loteo, conectándose a la matriz de salida del Recinto Estanque, que se ubicará al interior de la concesión. Su conexión estará condicionada a la entrada en explotación de las obras de producción y regulación, lo que está proyectado para el segundo semestre del año 2021”. Por lo expresado anteriormente, este Municipio considera que el Titular NO está cumpliendo con los requerimientos para la evaluación ambiental precautoria, ya que, en la presente propuesta no se están entregando todos los antecedentes necesarios que permitan deducir como principal efecto de la actividad, el abastecimiento de agua potable, tanto para la fase de operación del proyecto en evaluación, como para la prestación de servicios sanitarios (agua potable) al proyecto inmobiliario aprobado con la RCA 102/2021 “ZUC Santa María”, solo abocando la presentación a la descripción de las partes, obras y acciones asociadas solo al servicio de tratamiento de aguas servidas, sin mencionar, durante todo el proceso de evaluación como dará solución a la concesión comprometida para el agua potable, produciéndose la gran interrogante de cómo se	Of. ORD. N°03267/2022 de fecha 09/09/2022 (Ilustre Municipalidad de Maipú)



realizará el abastecimiento de agua potable para ambos proyectos en la fase de operación, toda vez que se menciona el no uso de aguas subterráneas.

Junto a lo anterior, el Titular, Aguas Santiago Norte S.A., debe pronunciarse frente a todo lo que indica el Certificado de Factibilidad Condicionada presentado por el Titular Inmobiliaria Brotec Icafal S.A. del proyecto “ZUC Santa María”, de modo que se pueda aclarar cómo se realizará todo lo relacionado a las fases de operación de ambas propuestas y de cómo se abastecerá de agua potable tanto al proyecto de saneamiento, como para el proyecto inmobiliario.

De la misma forma, el día 2 de septiembre del presente año, se abre el expediente de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Centro Logístico Nuevo Maipú”, emplazado según lo expuesto en la tabla 3.2 “Emplazamiento del proyecto en función de coordenadas” Capítulo 6 de la Descripción del Proyecto, en zona de concesión del presente proyecto en evaluación. Confirmando de esta forma la concesión comprometida para la solución de agua potable y alcantarillado, tal como se expone en el documento del anexo 2.2.1 Factibilidad Sanitaria, certificado emitido el día 14 de febrero de 2022 conforme al artículo 48 del DFL MOP 382/89, sobre Ley General de Servicios Sanitarios, que para los efectos del agua potable se indica: “Proyectar, financiar y construir las instalaciones sanitarias del loteo, conectándose a la matriz de agua potable de la concesión existente, ubicada a la salida del Recinto Estanque de dicha concesión a una profundidad estimada de 1,1 m. La entrada en operación de los sistemas de distribución y producción será el primer semestre de 2023”, misma situación que se presenta para el proyecto “ZUC Santa María. Sin embargo, la situación más llamativa que percibe este Organismo del Estado, refiriéndose al proyecto de bodegaje Nuevo Maipú es el contenido del anexo 3.1 Proyecto de agua potable en el apartado 3. Solución General, que indica: “El terreno se abastecerá desde la futura matriz de HDPE D= 200 mm, que se ubicará en el costado sur del Camino La Farfana, **la que a su vez se abastecerá desde la planta de agua potable**, operada por la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte, ubicada en la intersección del camino La Farfana y el camino lateral sin nombre.”

En virtud de los antecedentes analizados, expuestos y planteados anteriormente, resulta de extrema gravedad en el proceso de evaluación, debido a que el proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santa María”, está omitiendo de forma dolosa y careciendo de información relevante para su evaluación, cuando no se describen todas las partes, obras o acciones del proyecto o actividad sometido al SEIA, sobre la base de los antecedentes presentados, por lo que no es posible evaluar la presencia o generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley, para los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; como consecuencia de la extracción de estos recursos, comprometiendo su permanencia asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, 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, 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, ni tampoco determina el consumo cuantitativo del recurso hídrico (agua potable) para ninguno de los tres proyectos que se relacionan entre sí y que han sido presentados ante el Servicio de Evaluación.

(...)

9. Otras consideraciones

El Proyecto PTAS Santa María, se ubica fuera del Limite Urbano y distante 1,2 Km al Poniente del Camino Pavimentado La Farfana, inmediatamente al costado oriente del Zanjón de la Aguada, entre La Ruta 78 o Autopista del Sol y la confluencia del mismo Zanjón con El Rio Mapocho. Además, y distante 540 mts al Sur del Pueblito la Farfana en un área de parcelaciones agrícolas.

Dentro de las estrategias de prevención en el espacio público, podemos encontrar los Proyectos Situacionales, que tienen por misión a través de modificación de las características del entorno, disminuir las oportunidades de comisión de delito, incivildades o actos violentos

Uno de los problemas que más pueden generarse en estos lugares por la falta de control social, está asociados a deterioro y abandono del espacio público, facilitando la ocurrencia de delitos de oportunidad, acrecentando la sensación de temor e inseguridad en la comunidad.

El diseño del espacio público o algunas modificaciones en éste, pueden combatir ciertos factores de riesgo físico espacial en el entorno, mejorando la percepción de seguridad, disminuyendo el temor y la ocurrencia de delitos, incivildades y violencia.

Para concluir, en armonía y sintonía con lo mencionado anteriormente y en relación al proyecto referido, es posible sugerir lo siguiente:

a. La necesidad de reforzar peatonalmente la conexión desde el proyecto hasta paraderos de locomoción colectiva a modo de brindar seguridad en la circulación peatonal principalmente, en particular al personal que trabaje en la etapa de construcción de la obra.

b. Para disminuir los impactos negativos en el entorno cercano, se sugiere contemplar en las paraderos ubicado en Camino la Farfana, asociados al proyecto: instalación de señalética, vereda conformada, iluminación suficiente y homogénea en el paradero y en el espacio aledaño, arborización y vegetación que no entorpezca la visual o que impida que la iluminación artificial llegue al espacio público, evitar elementos y mobiliarios opacos que permitan servir de escondite (lugares trampa) o que por su opacidad sean vandalizables con rayados que hagan imposible su mantención permanente en el tiempo.

c. A nivel de control de acceso, se recomienda mantenerlos desde acceso Camino La Farfana como desde el Sector Pueblito la Farfana, de manera de evitar que personas no autorizadas ingresen a lugares



solitarios, principalmente en horarios de poca luz, pudiendo ocasionarse problemáticas asociadas a delitos o incivildades.

d. Por último indicar, que tanto la mejora en accesibilidad producto de la llegada de la futura conexión vial entre la Ruta 68 y la 78, sumado a la posibilidad de construir viviendas, amparados en la modificación del PRMS (Zonas Urbanizables Condicionadas) y al cual el proyecto PTAS se encuentra asociado, pudiera traer consigo, un aumento de población y espacios públicos en el sector, con nuevas problemáticas de seguridad, sin que a ello se asocien recursos para poder resolverlos (en municipios, policías, juzgados, entre otros)

CONSIDERACIONES FINALES.

Esta entidad Edilicia se pronuncia en **ABSOLUTO RECHAZO**, con respecto a los antecedentes analizados en esta etapa de la evaluación y señala que mantendrá su pronunciamiento mientras no se subsanen adecuadamente las observaciones contenidas en el presente informe, teniendo en consideración que tanto en la DIA, ADENDA y la presente ADENDA complementaria del proyecto, carece de información relevante o esencial para su evaluación, la cual no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, ya que, en esta no se describen todas las partes, obras o acciones del proyecto o sus distintas etapas y que sobre la base de los antecedentes presentados, no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo N° 11 literal a), b) y c), respectivamente, de la Ley 19.300 Bases Generales de Medio Ambiente.

La información se encuentra en la Adenda Complementaria, Adenda y/o DIA

1.1. En respuesta del punto 1.3 de la presente Adenda se solicita indicar al Titular si el plano presentado en el anexo 1 corresponde a la totalidad de la capacidad de la planta de tratamiento, es decir, si las 4 sub-etapas corresponden al total de la concesión presentada o bien, si corresponde a una capacidad parcial de la concesión sanitaria vigente. Lo anterior, a fin de establecer el alcance que tendría la PTAS Santa María para prestar los servicios de tratamiento de aguas servidas.

1.2. Sobre lo que el Titular indica en el punto 1.4 de la Adenda: “Se aclara que el proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua durante la fase de operación. Por lo anterior, se informa que, para el consumo de agua potable en la fase de operación, ésta será suministrada por Aguas Santiago Norte, mediante la conexión a una red pública de agua potable que contará con todos los permisos sectoriales y ambientales según correspondan”. Es por ello que se exige al Titular para la presente evaluación, conocer y contar con la información referente a la conexión de la red pública de agua potable, como el punto de conexión, la extracción cuantitativa del recurso y los planos correspondientes a las obras de infraestructura, así como también, los documentos, certificados y/o permisos correspondientes al uso de recursos naturales como



derechos de aprovechamiento del recurso hídrico, individualizar al particular quien realizará o prestará dicho servicio sanitario para el agua potable. 1.3. En virtud de la respuesta entregada en el punto 1.5, se vuelve a reiterar al Titular. Debe ampliar medidas tendientes a mejorar la vía de acceso y egreso de la planta, ya que la compactación y abatimiento de material particulado no se consideran medidas que respondan a mejorar la calzada de forma definitiva, sino más bien a una medida parcial y que se considera insuficiente ya que deben ser periódicamente aplicadas (información que no entrega el Titular) lo que no permite garantizar la seguridad tanto del proyecto como de los habitantes del lugar y el buen estado de la vía por el tránsito de vehículos pesados durante las fases del proyecto. Lo anterior es fundamental considerando que en el tramo de 1,23 km, se encuentra la presencia de grupos humanos que mantienen corrales para animales y jaulas para la crianza de aves domésticas al borde del camino que no permite el paso de vehículos de mayores dimensiones, por lo cual es fundamental ampliar las medidas tendientes a realizar una mejora definitiva y duradera para el camino de servidumbre que además, permita descartar una afectación a la calidad de vida o costumbre de las personas que actualmente se encuentran habitando por la vía de acceso, a efectos de las disposiciones del artículo 11 de la Ley 19.300. (...) 1.7. En el punto 9.1 el Titular señala lo siguiente: “En relación al proyecto con las Zonas de Área Verde AV-1 y AV-2 del PRMS, éste no se encuentra dentro de estas zonas proyectadas por el PRMS. En específico el área verde AV-1 más próxima al proyecto está a 380m aprox., mientras que el área verde AV-2 más próxima a 90m.”. Sin embargo, en vista de la figura 26 de la presente Adenda Complementaria, el Titular omite las obras relacionadas al conducto de HDPE PN6 de 315 mm de descarga de agua tratada (se desconoce su extensión) que se pretende ubicar desde la cámara de contacto de la Planta hasta la ribera del Zanjón de la Aguada y que si son parte de la infraestructura del proyecto, por lo cual desde esta Corporación Edilicia se manifiesta inconforme con los antecedentes expuestos por el Titular donde no se toma en consideración todas las partes del proyecto para responder las observaciones. Por ello se reitera la observación. Se solicita al titular presentar un análisis de la relación del proyecto con estas áreas, referirse a las restricciones y como dará cumplimiento a las normas aplicables que permitan demostrar que el proyecto tiene compatibilidad territorial y que da cumplimiento a las disposiciones de la normativa vigente. 1.8. En caso de existir intervención o modificación de lo mencionado, se deberá contar con las autorizaciones de las entidades correspondientes, en el caso de canales la aprobación de la Asociación y la Dirección General de Aguas y para el caso de colectores de Aguas Lluvias deberá contar con la aprobación de Serviu Metropolitano o la D.O.H MOP según corresponda.	
--	--



1.9. se reitera y exige al Titular indicar el cumplimiento del P.R.M.S., específicamente del artículo N° Artículo 8.2.1.1. donde se señala que el proyecto se encuentra en aquellas áreas que presentan problemas de afloramiento potencial de aguas subterráneas, ubicadas en el Área Urbana Metropolitana, en las comunas de Quilicura, Colina, Lampa, Renca, Pudahuel, Cerro Navia y Maipú. La autorización de obras de urbanización y/o edificación en estas áreas, deberá condicionarse al cumplimiento de lo siguiente:

- La napa freática no podrá tener una profundidad menor a 5 m en la época más desfavorable del año.
- La napa freática deberá estar a más de 3 m, bajo el sello de fundación.

Toda vez que según lo señalado en el Anexo N°2, punto 5.1.17 “afloramiento de aguas subterráneas”, si bien el proyecto considera realizar las mediciones a menor profundidad de lo señalado, en las medidas correctivas en caso de afloramiento de aguas, el titular solo menciona medidas a nivel de proyecto, sin considerar medidas de ingeniería aplicables en caso de ocurrencia de dichos acontecimientos.

2. Cumplimiento de la Normativa Ambiental Vigente (Compatibilidad Territorial):

Vistos los antecedentes que componen la Adenda Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS SANTA MARÍA” de la empresa Aguas Santiago Norte S.A., debemos indicar lo siguiente:

2.1. Respecto a las políticas, planes y programas evaluados estratégicamente de la Declaración de Impacto Ambiental.

2.1.1 Se reitera al titular indicar como dará cumplimiento a las disposiciones de la normativa vigente, para evaluar la compatibilidad territorial del proyecto, considerando que la vialidad T10P-Costanera Norte Zanjón de la Aguada si es colindante al proyecto, así como también el canal de descargas de las aguas servidas, la cual atravesarían la vialidad antes mencionada. Según lo indica el plano: RM-PRM- 08-100-ZUS de Zonificación de Usos, Sector 2 (S2): Comunas de Pudahuel y Maipú de la Modificación de PRMS-100 (Actualización Extensión Urbana y Reconversión), elaborado por la Seremi de Vivienda en octubre del año 2013. (Se adjunta parte de la imagen del plano)

Para dar respuesta a esta solicitud, se sugiere al titular incluir en la próxima Adenda Complementaria el Certificado de Informes Previos (CIP) emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Maipú, donde debe explicar las condiciones urbanísticas aplicables al predio. Así como también debe indicar si la vialidad estructurante de categoría troncal debe ser materializada, considerando que es una vialidad con afectación a utilidad pública, según artículo N°59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. De ser afirmativo, justificar como se dará cumplimiento a la



normativa.

2.1.2 Se solicita al titular completar el trazado de la Vialidad T10P-Costanera Norte Zanjón de la Aguada en el plano KMZ del Anexo 6, Figura 104, incluido en la presente Adenda Complementaria. Así como lo establece el plano RM-PRM-08-100-ZUS de Zonificación de Usos, Sector 2 (S2): Comunas de Pudahuel y Maipú de la Modificación de PRMS-100 (Actualización Extensión Urbana y Reconversión), elaborado por la Seremi de Vivienda en octubre del año 2013.

Consideraciones Finales a la compatibilidad territorial

El titular no demostró fundadamente en la Adenda Complementaria si la vialidad T10P-Costanera Norte Zanjón de la Aguada se debe materializar o no, considerando que es una vialidad de categoría troncal con afectación a utilidad pública, según artículo 59 de Ley General de Urbanismo y Construcciones y Plano RM-PRM-08-100 ZUS de Zonificación de Usos, Sector 2 (S2): Comunas de Pudahuel y Maipú de la Modificación de PRMS-100 (Actualización Extensión Urbana y Reconversión), elaborado por la Seremi de Vivienda en octubre del año 2013.

Por lo tanto, con la información que exhibe el titular en la presente Adenda Complementaria, aún carece de información relevante que permita demostrar que la propuesta tenga compatibilidad territorial y que da cumplimiento a las disposiciones de la normativa vigente.

(...)

3.1. El Titular señala en punto 1.1. del Anexo N°1, de la presente Adenda “Por otra parte, si eventualmente al momento de ejecutar la obra, el cauce se encontrase con un nivel elevado de aguas, se procederá a aislar la zona de intervención donde se proyecta la obra de descarga y los movimientos de tierra, conduciendo el flujo de agua en el cauce por la zona de la ribera opuesta”. Conforme de lo expuesto, se indica que el Titular no indica materialidad, ni método como medida de prevención y control de emergencia en la zona de intervención en caso de aumento de nivel de aguas; es por ello que, se exige ampliar y detallar lo señalado con planimetrías y cortes de construcción a escala 1 :100.

(...)

6.3. Respecto de la respuesta 10.3 se solicita al Titular realizar un esfuerzo por aumentar la cantidad de metros del borde ribereño, tanto aguas arriba, como aguas abajo, para realizar la limpieza del borde riveroño debido que, en la ribera del Zanjón de la Aguada, existe una constante disposición ilegal de residuos sólidos que pueden generar inconvenientes tanto para el funcionamiento del proyecto como para la calidad de aguas del cauce.

6.4. El Titular no da respuesta favorable en el punto 10.4 respecto de lo solicitado por el oficio Ord. N°01368/2022 del 05 de abril de 2022 en la que sugiere que las áreas verdes a implementar por el proyecto correspondan a la misma superficie que será intervenida



por el proyecto, a fin de generar un beneficio territorial para la comunidad afectada. Se reitera la solicitud de considerar al menos para efectos de la adquisición de un CAV. 6.5. Considerando las afectaciones al medio humano que implica el proyecto, cabe resaltar que el sector de emplazamiento de la planta, ya cuenta con una infraestructura dedicada a dicho procesos de saneamiento, lo que implica un saturación inquietante en este ámbito para la población circundante, considerando: a. Emanación de olores. b. Afectación cercana a medios inmobiliarios vecinales circundantes al emplazamiento de la planta. c. Los consecuentes riesgos e impactos directos en la salud de la población. d. Los problemas de tránsito y congestión, con posibles afectaciones por derrames de traslado de material sólido para tratamiento. e. Afectación a sectores educacionales, circundantes, que traerían problemas a la salud de la población escolar, docente y par docente de los establecimientos. Por lo anterior, se presenta como observación la necesidad imperiosa de que la empresa pueda establecer, nítidos canales de participación ciudadana informativa, con dos focos específicos: a. Sistemas informativos a la comunidad (vecinos, organizaciones comunitarias, comunidades escolares), destinados a prevenir o informar eventuales complicaciones, por emanaciones o fallas de funcionamiento en los diferentes procesos de tratamiento, que provocarían factores de daño eventual al medio físico humano circundante al emplazamiento de la planta. b. Precisar sistema de información ciudadana de urgencia, ante eventuales emergencias que se puedan desarrollar en la planta vinculadas a filtraciones, emanaciones no deseadas y que, alertan de manera inmediata y temprana, a la población para prevenir efectos nocivos en torno a episodios de contaminación generado por dicha planta. (...) 8. Planes de contingencia y emergencia. 8.1. En la respuesta contenida en el punto 1.19 de la presente Adenda, el Titular no se pronuncia en referencia al efluente de descarga, indicando lo siguiente: “que el proyecto no se ve influenciado por una crecida centenaria y en consecuencia se descarta el riesgo de inundación por crecidas en el sector de ubicación del proyecto. Por lo cual, no se acoge observación al no requerirse un Plan de Contingencia y Emergencia”. Sin embargo, en la figura 8 presentada es posible visualizar que el punto de descarga se encontraría afectada por la zona de inundación T:100 años, inclusive, pudiendo afectar también, la estabilidad de las obras que componen el punto de descarga, poniendo en duda la efectividad de la descarga del efluente tratado que se realizará gravitacionalmente, iniciando en la cámara de contacto hacia el cauce del Zanjón de la Aguada, tal como, lo señala el Titular. Por lo anterior, es posible manifestar que el Titular no	
---	--



entrega todos los antecedentes tendientes a descartar una afectación a los componentes ambientales involucrados en situación climática extrema, el comportamiento de la descarga por gravedad con episodios de inundación por crecidas centenarias y de las variables que podrían afectar las partes y obras del proyecto, independiente si la zona de inundación no afecta a la PTAS en sí. Mientras que, por otra parte, es importante indicar que las partes y obras de la descarga del efluente tratado si son parte del Proyecto en evaluación, por lo tanto, debe haber un pronunciamiento al respecto de la situación de T:100 años, considerando los aspectos preventivos y anteriormente mencionados para ser considerados en el Plan de Contingencias y Emergencias. 8.2. Según lo expresado en el Capítulo N° 6 y Anexo N°2, de la presente Adenda, se exige aclarar de que forma el Titular asegura que la paralización de la Planta, en caso de derrames, no generara un riesgo a la salud pública, respecto que la detención del funcionamiento de la misma, entendiendo que las descargas por parte de los usuarios no se detendrán, así mismo, que medidas adoptará en dicho caso. 8.3. El Titular en el Anexo N° 4 Plan de Gestión de Olores, específicamente en el punto 3.2.4 “Vías de comunicación con la comunidad”, se solicita ampliar las metodologías aplicadas para el contacto con la comunidad, establecer canales formales y directos con las comunidades aledañas.	
1. Respecto al punto 8.1, sobre el CAV de “Información a vecinos”, se requiere al Titular la incorporación de un Encargado de Relacionamento Comunitario, ya sea nombrando y/o contratando a un Profesional con experiencia afín, que tenga como propósito ser un mediador entre los requerimientos y/o denuncias de la comunidad con el Titular. Además, se debe establecer un Protocolo de Denuncias, en el cual se ingrese las denuncias anónimas que se presente, ya sea por medios físicos o digitales, y se entregue una respuesta atinente en un plazo no mayor a 5 días sobre los motivos del aviso que se denuncia. Por último, en dicho protocolo, se deben establecer los criterios y acciones a tomar, para derivar y/o autodenunciarse ante las Autoridades Competentes, según sea el motivo y/o componente ambiental involucrado. 2. Respecto al punto 8.2, sobre las medidas para disminuir la generación de olores, indica un “Plan de Gestión de Olores”, en donde se indica las acciones frente a una situación de emergencia y/o denuncia realizada por la comunidad. Sin embargo, no es suficiente para atender las necesidades que pueda tenerlos vecinos respecto a este impacto ambiental, por lo tanto, se requiere que el Titular incorpore lo siguiente: a. Realizar mediciones en terreno a través de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y/o Panel de Olores, en donde sea factible comprender y ponderar el impacto que puede tener dichos olores sobre	Of. ORD. N° 2388 del 13/09/2022 emitido por GORE



la población próxima al proyecto. Estas se realicen en menos de 24 horas desde el segundo aviso y/o denuncia realizado, junto con reportar a la Superintendencia de Medio Ambiente sobre lo ocurrido dentro de estas primeras 24 horas. Además, se debe dar aviso oportuno a otras autoridades competentes, en particular, a la I. Municipalidad de Maipú, a través de la Dirección de Medio Ambiente y de la Unidad de Fiscalización e Inspección Municipal, a la SEREMI de Salud y la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

b. Se requiere al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario sobre “Tratamiento microbiano demostrativo de gases contaminantes”, donde se realice un sistema de captación y tratamiento de gases de zonas confinadas de procesos críticos en la generación de olores, con la finalidad de cumplir con el DS 144/1961 del MINSAL. Dicho cumplimiento debe ser diseñado e implementado con apoyo de una Universidad del país junto con la Unidad de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Maipú.

c. Se solicita al Titular adquirir el Compromiso Ambiental Voluntario de mantener un Cerco Vivo, por medio de un diseño de barreras con especies vegetales, en un 60% de especies nativas o endémicas, que logren adaptarse a las condiciones edafoclimáticas del lugar y que sean de utilidad como filtro vegetal y captador de olores que produce el Proyecto. El Cerco Vivo debe estar diseñado con al menos dos hileras de plantación, junto con contar con un sistema tecnificado de riego por goteo.

d. Se le solicita al Titular adscribir el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con un Programa de Control preventivo Plagas y vectores, atendiendo que las Plantas de Tratamiento, producto de los olores atrae especies animales de diferentes órdenes y tipos, las cuales pueden ser vectores de enfermedades asociado a eventos de zoonosis, lo que poniendo en peligro la Salud Pública. Por tanto, es de vital importancia que se cuente con un programa de control permanente, considerando monitoreo temprano, implementación de medidas de preventivas, medidas de control ante situaciones atinentes, informe técnico de lo ocurrido y seguimiento, entre otras acciones.

COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO

3. Esté Gobierno Regional en el ámbito de su competencia, requiere que el Titular presente el Permiso de Edificación vigente y visado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Maipú

4. Junto con lo anterior, y respecto al punto 7.3 de la Adenda en revisión, se reitera al Titular lo establecido en el Artículo 7.2.2.1 de la Ordenanza del PRMS, el cual señala: “Las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas que se instalen en el territorio del Plan, además de las autorizaciones que deban obtener de otros servicios competentes en la materia, requerirán respecto de su emplazamiento de un informe previo favorable de la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de



Vivienda y Urbanismo”.

5. Atendiendo a que el emplazamiento del Proyecto, se encuentra dentro de un área de Riesgo según el PRMS, como el riesgo geofísico asociado a inundaciones y riesgo de origen natural por napa freática. Se comprende que el Proyecto se emplaza en un área regulada con restricciones al uso de suelo propuesto, se requiere al Titular el Pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria sobre la Calificación Técnica Industrial respecto al carácter inofensivo de la actividad, tal como se indica en el Artículo 161 del Decreto N°40 que aprueba el reglamento SEIA.

Además, se reiteran las siguientes Observaciones:

6. Atendiendo a que el proyecto, considera la operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) caudal medio diario de 25,5 L/s de aguas servidas, proyectado al año 2050, para servir a una población de 16.473 habitante, localizada en una Zona de Extensión Urbana del PRMS, que dará pie a un desarrollo residencial en extensión y sumada a la cercanía de centro rurales como La Farfana se reiteran las siguientes observaciones:

a. Incluir la percepción de la comunidad frente a la localización de infraestructura del tipo sanitaria, toda vez que es necesario que se descarte la afectación de los intereses comunitarios que pudieran menoscabar los sentimientos de arraigo de la población, en especial del villorrio rural de La Farfana.

b. Incluir en el análisis las proyecciones urbanas del sector de emplazamiento, toda vez que de acuerdo a lo planificado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago se proyecta al año 2047 la construcción de proyectos inmobiliarios en el sector que cambiaran el uso de suelo actual a uno habitacional. Al respecto y de acuerdo al modelamiento de olores realizado en la que se muestra que su impacto abarca espacios en las cercanías predio utilizado se solicita al Titular incluir medidas extra prediales de manera de amortiguar el impacto en cuanto olores causado por la planta.

7. En relación con las medias de control del polvo en suspensión originada por el tránsito de vehículos en Av. La Farfana, asociados al proyecto, se indica al Titular que la medida de humectación mediante camiones aljibes debe ser adecuadamente justificada dado el contexto de escasez hídrica que afecta a la región, al respecto se solicita al Titular comprometer el uso de estabilizante de caminos como lo es la bischofita, con el cual el uso de agua se logra disminuir. Al respecto se solicita acoger lo planteado mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, presentado los medios de verificación necesarios para lograr un éxito de 90% de la medida aplicada.

8. Se solicita comprometer como Compromiso Ambiental Voluntario la realización periódica, al menos anual o semestral, de encuestas a los grupos humanos localizados dentro del área de influencia de Medio



Humano, que permita obtener información sobre la eventual percepción de olores molestos, con el objetivo de evaluar la situación y tomar medidas correctivas o adicionales idóneas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad																			
División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Santiago, en la comuna de Maipú, específicamente en Parcela Las Encinas, Camino La Farfana s/n, lado sur.																		
Justificación de la localización	De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 2009 de fecha 07/04/2021, emitido por la Dirección de obras municipales de Maipú, adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA, la ubicación del proyecto de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es en la zona ZUC (Zona Urbanizable Condicionada), que permite Infraestructura Sanitaria.																		
Superficie	El Proyecto se emplaza en un predio de 10.000 m², en el cual se construirá un total de 835,62 m². Antecedentes en punto 3.3.3 de la DIA																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>333.103</td><td>6.292.755</td></tr><tr><td>2</td><td>333.120</td><td>6.292.825</td></tr><tr><td>3</td><td>333. 257</td><td>6.292.797</td></tr><tr><td>4</td><td>333.243</td><td>6.292.728</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.2 de la DIA. En Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta la cartografía digital, en formato KMZ, con la ubicación del Proyecto.		Vértice	Coordenadas		Este (m)	Norte (m)	1	333.103	6.292.755	2	333.120	6.292.825	3	333. 257	6.292.797	4	333.243	6.292.728
Vértice	Coordenadas																		
	Este (m)	Norte (m)																	
1	333.103	6.292.755																	
2	333.120	6.292.825																	
3	333. 257	6.292.797																	
4	333.243	6.292.728																	
Caminos o vías de acceso	Las rutas de acceso al proyecto, tanto para la fase de construcción como de operación, son las siguientes: • Ingreso: Desde la Autopista del Sol, luego por el Camino de La Farfana, para posteriormente tomar un camino de ripio, o en su defecto desde Calle El Rosal, posteriormente por Camino La Farfana hasta su conexión por un camino de ripio que conduce hasta el emplazamiento de la PTAS. • Egreso: A través de un camino de ripio hasta su conexión con el Camino de La Farfana y dependiendo si es hacia el norte por la calle El Rosal, o hacia el sur desde el Camino de la Farfana hasta su conexión con la Autopista del Sol. Antecedentes en figuras 3.7 y 3.8 de la DIA																		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas,	• Localización y geo referenciación del Proyecto, punto 3.3.3 de la DIA.																		



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• KMZ en Anexo 6 de la Adenda Complementaria. • Memoria proceso actualizado (<i>Layout</i>) en Anexo 14 de la Adenda Complementaria.
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cerco perimetral y señalética	Se implementará un cerco perimetral que permitirá restringir el acceso al área del proyecto. Adicionalmente, se construirá una franja arbórea perimetral a la PTAS, de acuerdo con lo indicado en el PRMS. Considerando especies tales como Quillay (<i>Quillaja saponaria</i>), Pimiento (<i>Schinus molle</i>) y Colliguay (<i>Colliguaja odorífera</i>). La proporción de estas especies respecto al total de especies a incorporar corresponderá mínimo a un 70% de las especies a incorporar en la cortina arbórea.). 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 3.6.1.1.2 de la DIA.	Permanente	Construcción /Operación
Instalación de faenas	El Proyecto incorpora el establecimiento elementos temporales que configuran la Instalación de Faenas, y que se señalan a continuación: oficinas, servicios higiénicos que serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL, zona de lavado de neumáticos, bodega de almacenamiento de insumos, comedor, oficina, estacionamientos, sector delimitado para el acopio de residuos de construcción no peligrosos, sector delimitado para el acopio de materiales, sector de acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y dos grupos electrógenos. Antecedentes en punto 3.6.1.1.4 de la DIA y plano instalación de faenas, en figura 5 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Zona de lavado de neumáticos	La zona de lavado de neumáticos estará ubicada en la Instalación de Faenas (ver plano en figura 5 de la Adenda). El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara. Este proceso permite además la evaporación natural de los líquidos y obtener el sedimento acumulado para su posterior retiro de la obra a botadero autorizado. Las dimensiones de esta cámara son 3 x 3 x 0,8 m, revestidas de HDP, según muestra en Figura 2 de la Adenda Complementaria. Respecto de la capacidad de almacenamiento, este fue determinado en función de la cantidad de agua por lavado de vehículos 20 L/minutos, considerando para ello un total de 4 minutos de lavado por vehículo pesado al salir de la planta durante la fase de construcción. Teniendo en consideración que existen 4 subfases de construcción, se ha estimado	Temporal	Construcción



	el máximo necesario de viajes el cual corresponde a un total de 30 viajes máximos. Por lo tanto, se requiere un contenedor de aproximadamente 2,4 m³; sin embargo, se considerará uno de 5m³ y así disminuir la frecuencia de retiro. Antecedentes en respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria.		
Sectores de acopio temporal de residuos no peligrosos	Se habilitarán sectores para acopio temporal de residuos de construcción no peligrosos, materiales, y residuos domiciliarios y asimilables, (ver plano instalación de faenas, en figura 5 de la Adenda). Por un lado, los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos temporalmente en 4 contenedores de 360 litros debidamente identificados, localizados en la zona demarcada descrita previamente. La cantidad máxima generada de RSD serán 220 kg/mes. En el caso de los residuos industriales no peligrosos, el Patios de Acopio habilitado para su almacenamiento temporal tiene un área de 100 m² y se tiene previsto un acopio de aproximadamente 1,5 m de altura, por cuanto la capacidad máxima de almacenamiento será de 150 m³. Cabe señalar, que se procurará reciclar o reutilizar los residuos que así lo permitan, tales como restos de metales, tuberías, etc. Para mayor detalle revisar antecedentes del PAS 140 en Anexo 4.4 de la DIA y respuestas 3.6 y 3.6 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Grupos electrógenos	Para la fase de construcción se tiene contemplado 2 grupos electrógenos de 100 y 80 KW respectivamente. Mientras que, para la fase de operación se contempla 1 grupo electrógeno de 100 KW. Antecedentes informe de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 8 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción /Operación
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” y al D.S. 594/99 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, ambos del Ministerio de Salud. La bodega de residuos peligrosos habilitada para la fase de operación contempla las siguientes dimensiones: 3,0 m y 3,0 m y de 2,57 m de alto con una superficie de 9 m². La zona de almacenamiento de los residuos peligrosos está diseñada para albergar contenedores transportables tipo tambor los cuales serán de tamaño apropiado y compatible con el residuo a almacenar. En esta misma bodega se almacenará hipoclorito de sodio, sustancia peligrosa a utilizar durante la fase de operación. La cantidad máxima a almacenar es de 2.000 kg/mes en la sub-fase 4. Antecedentes del PAS 142, adjunto en Anexo 11 de la Adenda Complementaria y respuesta 1.24 de la Adenda.	Permanente	Operación
Aguas lluvias	En el Anexo 6 de la Adenda, se presenta el sistema de manejo de aguas lluvias del proyecto, el cual considera un sistema de infiltración considerando las magnitudes del área aportante y los parámetros de diseño considerados, el análisis concluye que la	Permanente	Operación



	zanja de infiltración de 2m de largo total y dimensiones 1.5 m de ancho y 4 m de profundidad permite infiltrar sin problema el agua extra generada en el terreno, descartando con estas obras, problemas de inundación por aguas lluvia. Se aclara que, para todos los efectos de los análisis respectivos, estos se basaron en los lineamientos del Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago, y las normas técnicas del SERVIU Metropolitano. Antecedentes en Anexo 6 de la Adenda.		
Planta de tratamiento de aguas servidas	La planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), servirá al sector Santa María de Maipú, que se estima será de, aproximadamente, 16.473 habitantes al año 2050, y se proyecta un caudal medio de aguas servidas de 25,5 l/s y un caudal máximo de 69,6 l/s (ver estudio de calidad del agua en Anexo 10 de la Adenda Complementaria). El sistema de tratamiento que se utilizará en la PTAS corresponde a la tecnología de Lodos Activos en Modalidad Aireación Convencional más digestión de lodos aireados y posterior deshidratado mecánico de lodos. A continuación, se describen los principales componentes de la planta, por un lado, se describen las partes de la línea de agua (afluente crudo/efluente tratado), y por otro lado, las partes de la línea de lodos. <u>Línea de agua:</u> El afluente crudo ingresa a la planta elevadora de aguas servidas (PEAS), previamente pasa por una cámara de rejillas donde se hace el desbaste de objetos gruesos que pudiesen venir en el afluente crudo. En la PEAS hay un conjunto de bombas elevará, mediante líneas independientes, el agua cruda a los reactores biológicos de cada una de las subfases. Para la subfase I se prevé la instalación de 2 bombas en operación. Se considera la implementación de toda la estación de bombeo en 2 etapas. Cada etapa tendrá un arreglo de bombas (1+1). Luego el efluente pasa por un tamiz rotatorio que consiste, en un tambor rotativo automático al cual ingresan las aguas crudas por un extremo y separa con una luz de 2,5 mm las basuras que las aguas contienen. Se han considerado tamices independientes para cada una de las líneas de tratamiento, es decir, para cada subfase. El agua cruda efluente del tamiz ingresará a la zona anóxica del reactor (estanque de aireación). Las basuras retenidas serán depositadas y almacenadas en un contenedor cerrado dispuesto especialmente para este fin. El material acumulado en este contenedor estanco será dispuesto en un relleno sanitario autorizado a través de una empresa con certificación sanitaria pertinente para el transporte y disposición de estos sólidos. Posteriormente, el efluente pasa a través de un canal de desarenado/desengrasado, para continuar a una cámara de distribución hacia el/los reactores biológicos o estanques de aireación. El afluente sigue hacia un sedimentador y cámara RAS/WAS, que llegarán a ser 4 estanques en la subfase 4; el sedimentador secundario (o clarificador) tiene como fin separar los sólidos (lodos activos) del agua en	Permanente	Operación



	tratamiento. Para la sub-fase se considera la construcción de una cámara RAS/WAS (<i>Return Activated Sludge/ Waste Activated Sludge</i>) para recirculación y purga de los lodos separados respectivamente. Contará con tres bombas en funcionamiento bajo la modalidad 2+1. Por otro lado, la línea contará con un caudalímetro y será capaz de realizar purga de lodos mediante válvulas manuales. Los lodos purgados serán impulsados hacia el estanque digestor. Se considera la implementación de 1 estación de bombeo de recirculación (RAS) y purga (WAS) de lodos. Posteriormente, el efluente pasa a la cámara de contacto donde se realiza la desinfección según los parámetros de la Tabla N°1 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. Para la etapa de previsión, año 2050, se tendrá dos cámaras de contacto. Finalmente, el efluente tratado es descargado al Zanjón de la aguada. <u>Línea de Lodo:</u> El lodo que sale desde la cámara RAS/WAS pasa a un Digestor, o estanque espesador de lodos, que para la subfase 4 serán 4 estanques digestores. Después los lodos pasan al área de deshidratación a través de un filtro prensa (en la subfase 1), el cual operará dentro de un contenedor reacondicionado de deshidratado. En la primera subfase sólo se realizará un ciclo de deshidratado, aproximadamente 4h/d de operación, en tanto que, durante subfase 2, se completarán 2 ciclos diarios de deshidratado. Luego en las ampliaciones posteriores y hasta el final del periodo de previsión se utilizará un Decanter centrífugo, el cual operará en un galpón de deshidratado. Finalmente, los lodos serán dispuestos en un secador térmico. Se considera una primera unidad de secado de lodos para las necesidades de la primera subfase y primera ampliación incluidas (subfase dos). Al inicio de la operación de la segunda ampliación (subfase 3) estará en funcionamiento una segunda unidad de secado de lodos, la cual estará operativa hasta el final del periodo de previsión de la ampliación 3 (subfase 4).		
Obra de descarga	Se proyecta realizar una obra de descarga de las aguas provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, a través de un conducto de HDPE PN6 de 315 mm que opera gravitacionalmente iniciando en la cámara de contacto hacia el cauce del Zanjón de la Aguada, donde se proyecta una obra de protección que cuenta con muro boca de Hormigón H-20 DMφ10a15 y una obra de mampostería a los pies de la descarga, acorde a lo indicado en el Manual de Carretera 2018, Vol. 4, 4.109.001. El caudal emitido se proyecta en 25.4 L/s en su valor medio y 69.6 L/s en el máximo horario cuando la planta se encuentre en su máxima capacidad. Las coordenadas de la ubicación de la obra de descarga son 333.181E/6.292.635N. Antecedentes en Informe PAS157, adjunto en Anexo 2 de la Adenda.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto



Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Perturbación controlada	Construcción
Acondicionamiento de terreno (Escarpe y Movimiento de tierra)	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Construcción de caminos	Construcción
Construcción obras civiles	Construcción
Prueba de equipos	Construcción
Flujo vehicular	Construcción/Operación
Puesta en marcha y funcionamiento	Operación
Actividades de mantención	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase Construcción	
Subfase 1	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Plan de perturbación controlada.
Fecha estimada de término	Junio de 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Prueba de equipos.
Subfase 2	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Junio de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Prueba de equipos.
Subfase 3	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2033.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Junio de 2033.
Parte, obra o acción que establece el término	Prueba de equipos.
Subfase 4	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2040.

Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Junio de 2040.
Parte, obra o acción que establece el término	Prueba de equipos.
Fase Operación	
Subfase 1	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
Subfase 2	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
Subfase 3	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2033.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
Subfase 4	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2040.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.

4.5. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas Vicente Valdés II
Construcción	20



Operación	1
Total	21

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	
Cerco perimetral y señalética	
Instalación de faenas	
Zona de lavado de neumáticos	
Sectores de acopio temporal de residuos no peligrosos	
Grupos electrógenos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Perturbación controlada	Consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), durante un mínimo de tres días, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (5 días máximo). Esta medida no requiere de la captura de los especímenes objetivo, que, en este caso, corresponde a individuos registrados de <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagartija chilena), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga). Con respecto a los hábitats de destino, estos se encuentran al noroeste y sureste del área de origen (área del proyecto), correspondiente al mismo tipo de hábitat. El plan de perturbación controlada con todas sus etapas considera un total de 5 días de trabajo, no obstante, puede extenderse 1 o 2 días adicionales, en caso de que aún no se haya alcanzado el objetivo mínimo de desplazamiento de las especies objetivo. Posteriormente, pueden comenzar con las obras de intervención del proyecto, incluido el ingreso de maquinaria. Esta restricción de tiempo se establece para reducir la probabilidad de recolonización del área de influencia por parte de los individuos desplazados. Antecedentes en Plan de perturbación controlada, adjunto en Anexo 16 de la Adenda.
Acondicionamiento de terreno (escarpe, movimiento de tierra y excavaciones)	Para el emplazamiento de las unidades construidas en obras civiles, se requiere una superficie escarpada de 10.000 m ² , que corresponde a la totalidad del área de 4 emplazamiento de la PTAS, para lo cual se realizará remoción de la capa vegetal a una profundidad de 0,3 metros (el volumen del material a retirar correspondería aproximadamente a 3.000 m ³). La estimación de la cantidad de material a excavar se realizó en base a los planos del proyecto y memoria de proceso (ver Anexos 3 y 14 de la Adenda Complementaria), en los cuales se estipulan las profundidades efectivas de cada equipo, además de sus dimensiones. Con estos parámetros se estimó el volumen de material a excavar para cada una de las unidades de tratamiento según cada sub-fase de construcción. En total el volumen a excavar para todo el Proyecto corresponde a 2.523,61 m ³ (ver tabla 13 del informe estimación de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 8



	de la Adenda Complementaria). El material de excavación (que incluye escarpe) no reutilizado será dispuesto en la zona de la franja arbórea de 11 metros de ancho del perímetro del predio. Antecedentes en “informe estimación de emisiones atmosféricas”, adjunto en Anexo 8 de la Adenda Complementaria, en “antecedentes excavaciones”, adjunto en Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y en “memoria de proceso actualizado”, adjunto en Anexo 14 de la Adenda Complementaria.
Camino de acceso	El acceso al proyecto es a través de un camino de ripio de 1,23 km que se conecta a Camino La Farfana. Al respecto, se hace presente que el Titular efectuará la regularización del acceso al proyecto, ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS. Mediante el trámite de solicitud de factibilidad de acceso y consiguiente materialización de las medidas a solicitar por el MOP, las cuales serán materializadas antes del inicio de las obras (ver respuesta 7.10 de la Adenda).
Construcción de obras civiles	Esta actividad comprende la construcción de diversas instalaciones que contiene la PTAS, principalmente, la planta elevadora, cámara de rejas, tamiz rotatorio, cañerías, estanques de aireación y sedimentación, cámara de contacto, obra de descarga, estanques digestores, contenedor/galpón de deshidratado, decanter y secador térmico. La construcción de las obras se llevará a cabo mediante una serie de actividades a ejecutar posterior al acondicionamiento del terreno. Adicionalmente, se contemplan la construcción del alcantarillado interno de la planta de tratamiento, que contempla el agua generada en diferentes instalaciones de la PTAS. Antecedentes en “memoria de proceso actualizado”, adjunta en Anexo 14 de la Adenda Complementaria.
Prueba de equipos	Corresponde a la prueba de los equipos instalados en la PTAS para verificar su correcto funcionamiento, previo a la puesta en marcha de la operación, la cual es dinámica a medida que las diferentes subfases comienzan a operar (ver cronograma en tabla 4.4 del ICE). Dentro de los equipos requeridos para el funcionamiento de la PTAS están: • Bombas PEAS repartidora. • Reja de desbaste de la PEAS. • Equipo de tratamiento primario compuesto. • Tamiz rotatorio. • Canal de desarenado y desengrasado. • Estanque de aireación. • Sopladores de sistema de aireación. • Sedimentador • Bombas dosificadoras de hipoclorito. • Bombas RAS/WAS. • Decanter. • Secador térmico.
Flujo de vehículos	El Titular evitará la circulación de vehículos relacionados con el proyecto, en las horas de mayor flujo vehicular (de 07:00 a 09:00 hrs y de 18:00 a 20:00 hrs). Además, indica que, en fase de construcción no realizará obras en la vía pública ni realizará acopio de materiales en ella (ver respuesta 7.1 de la Adenda Complementaria). En la tabla 4.1.2 del presente ICE se detallan las principales rutas a utilizar durante la fase de construcción según los materiales a transportar.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos



Nombre	Descripción												
Abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos	<u>Agua potable:</u> el abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción se realizará mediante el uso de agua embotellada mediante bidones y dispensadores de 20 L. El agua será suministrada a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos para aguas de bebida. En definitiva, se mantendrá el suministro necesario respecto de 100 l/día por trabajador como mínimo durante la ejecución de las obras. Antecedentes en punto 3.6.6 de la DIA y respuesta 7.5 de la Adenda. <u>Servicios higiénicos:</u> Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N° 594/99 del MINSAL) hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales, periodo cuya duración no superará los primeros 6 meses de construcción. Durante este período, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: El número mínimo de artefactos se calcularán en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. Antecedentes en punto 3.6.6 de la DIA.												
Sistema de abastecimiento eléctrico	La energía eléctrica para la fase de construcción se obtendrá desde 2 generadores de 10 KVA cada uno, dispuestos en terreno para este efecto. Antecedentes en punto 3.6.6 de la DIA.												
Acero, Áridos y Hormigón	Se requerirán barras y mallas de acero para fundaciones y radieres en distintos diámetros para la confección de los estanques de aireación, clarificador, y digestor. También se considera para las armaduras de la PEAS. En total, se transportarán a obra 10.090 Kg de acero. Para la confección de hormigón armado para radieres y fundaciones, PEAS y Cámara de Rejas, se transportarán a obra aproximadamente 100,9 m³ de hormigón. Para la construcción de las obras de las unidades de la PTAS, se transportarán a obra aproximadamente 29 m³ de áridos. Antecedentes en 3.6.1.1.7 de la DIA												
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible para las maquinarias, se realizará en la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. No existirá recarga de combustible al interior de la obra. Antecedentes en Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, adjunto en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.												
Maquinaria	La siguiente tabla presenta los vehículos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción del Proyecto: Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción <table><tr><th>Maquinaria y vehículos</th><th>Potencia</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>97 HP</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>50 HP</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>300 HP</td></tr><tr><td>Camión rampla</td><td>-</td></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>-</td></tr></table>	Maquinaria y vehículos	Potencia	Retroexcavadora	97 HP	Rodillo compactador	50 HP	Camión mixer	300 HP	Camión rampla	-	Camión tolva	-
Maquinaria y vehículos	Potencia												
Retroexcavadora	97 HP												
Rodillo compactador	50 HP												
Camión mixer	300 HP												
Camión rampla	-												
Camión tolva	-												



	Camión albibe	-
	Camioneta	-
	Furgón	-
	Grupo electrógeno	-
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 5 del informe estimación de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 8 de la Adenda Complementaria.		

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
En punto 3.6.7 de la DIA, el titular señala que, “(...) respecto del recurso a extraer para el desarrollo del proyecto, corresponde a la superficie a escarpar y al material de excavación que se requiere para la implementación de las unidades que componen la PTAS”. La superficie escarpada corresponde a la totalidad de la superficie del predio, es decir 10.000 m².

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera																		
Nombre	Descripción																	
Emisiones Atmosféricas	En Anexo 3.2 de la Adenda, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																	
	• Escarpe. • Excavaciones. • Compactación. • Transferencia de material. • Carga y descarga de material. • Erosión de la pila de acopio. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. • Combustión de maquinaria y vehículos.																	
	A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto, para el año 18 que, de acuerdo a lo señalado por el titular en punto 5 del informe de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 8 de la Adenda Complementaria, corresponde al año con máxima emisiones atmosféricas:																	
	Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción subfase 4 y fase de operación de las subfases 1, 2 y 3																	
	<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq (ton/año)</th><th>MP10 eq (ton/año)</th><th>NOx (ton/año)</th><th>SO2 (ton/año)</th></tr><tr><td>18</td><td>0,93</td><td>1,96</td><td>3,85</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,5</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>				Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	18	0,93	1,96	3,85	0,25	Limite PPDA	2	2,5	8
Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)														
18	0,93	1,96	3,85	0,25														
Limite PPDA	2	2,5	8	10														
	Fuente: Elaboración propia en base a tabla 82 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria.																	
	De acuerdo a los cálculos realizados, el titular no compensa emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla medidas de control y abatimiento de las emisiones atmosféricas que se indican en tabla 8.1.2 del ICE.																	
	Antecedentes en informe de emisiones atmosféricas, adjunto en																	



	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 811 de fecha 09 de septiembre de 2022, entrega su pronunciamiento con observaciones.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	Se contempla la generación de residuos líquidos industriales proveniente del sistema de lavado de neumáticos, ubicado en el área de instalación de faenas. Esta actividad se realizará sobre un pavimento estable con canaletas que conducirán las aguas hacia un estanque. De acuerdo con los cálculos presentados por el titular, se requiere un contenedor de aproximadamente 2,4 m³; sin embargo, se considerará uno de 5m³ y así disminuir la frecuencia de retiro. Antecedentes en respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos domésticos	Provenientes, principalmente, de W.C., y lavamanos. Estos servicios higiénicos cumplirán con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 MINSAL referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). Su retiro es semanal desde los baños químicos (conforme a lo estipulado en el D.S. N° 594/99 del MINSAL), y será realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente. Debido a que el período de construcción será de 6 meses para cada Sub-fase de la PTAS, por lo que, se otorgarán servicios higiénicos en la cantidad suficiente para el número de trabajadores que se encuentren trabajando, no superando los 20 como máximo. Antecedentes en punto 3.6.8.4 de la DIA y respuesta 7.5 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3.1 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 3.4 de la DIA se presenta el informe de ruido y vibraciones, donde se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto y se estiman los niveles de ruido generados en las distintas actividades de la fase de construcción. De acuerdo a los resultados presentados por el titular, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/11 del MMA, sin implementar medidas de control (ver punto 6.10.2 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA). Para mayor detalle revisar informe de ruido y vibraciones adjunto en Anexo 3.4 de la DIA.
Tabla 4.6.4.3.2 Vibraciones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i> ” de la <i>Federal Transit Administration – USA - 2018</i> , que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. En el punto 7.8 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA se presentan los resultados de la predicción de vibraciones generadas por el proyecto. Al respecto, se observa que todos los escenarios modelados cumplen con los límites normativos



Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2859 del 09/09/2022 se pronuncia conforme.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuo s no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en contenedores herméticos, cada uno con una capacidad 360 L. Se estima una cantidad de 6 – 10 kg/día de residuos domiciliarios, esto es, considerando 12 – 20 personas en esta sub- fase de construcción y que cada trabajador genera 0,5 kg/día. De acuerdo con esta tasa de generación, para la Sub-fase 2, 3 y 4 de construcción de la PTAS se generarán entre 3 –5 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios. Antecedentes en punto 3.6.9.1 de la DIA.
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos producidos en fase de construcción del proyecto corresponderán a los restos de materiales de construcción de la PTAS, los cuales serán acumulados en un sitio de acopio transitorio, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. La Cantidad de estos residuos se estima en 2.080 kg/mes (ver tabla 2 del PAS 140, adjunto en Anexo 4.4 de la DIA). Además, se ha considerado dentro de este tipo de residuos, al escarpe y excavación que se realice en el terreno, los que serán reutilizados en gran parte por la construcción, y lo que no se utilice serán posteriormente trasladados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos. El detalle se describe en los antecedentes presentados para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 140, adjunto en Anexo 4.4 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En punto 3.6.9.3 de la DIA el titular declara que, “Sobre los residuos peligrosos, se aclara que no se dispondrán ni acumularán residuos peligrosos dentro del área del proyecto”.

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En punto 3.6.9.4 de la DIA el titular declara que, “Sobre sustancias químicas, en fase de construcción no se generan ni almacenan productos o sustancias químicas”.

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	
Cierre perimetral y señalética	

Grupos electrógenos
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Aguas lluvias
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
Obra de descarga

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Flujo de vehículos	El acceso a la PTAS será desde camino la Farfana a través de camino ripiado de una longitud de 1.23 km.
Puesta en marcha y funcionamiento	La puesta en marcha corresponde al ajuste de parámetros de operación (caudales, pruebas hidráulicas, etc.), trabajando con alimentación de aguas crudas, y el sistema de lodos activados se desarrolle. Proyectando el funcionamiento de la Planta de forma indefinida, el caudal medio de descarga en estas condiciones es de 25,5 l/s de efluente tratado (PTAS), mientras que el caudal máximo corresponde a 69,9 l/s. La PTAS atenderán a 16.473 habitantes cuando entre en plena capacidad de operación, lo que está proyectado para el año 2050.
Actividades de mantención.	El proyecto considera mantenciones propias de la operación de la planta, con el fin de asegurar una correcta mantención de las partes y obras, asegurando el continuo funcionamiento. El mantenimiento preventivo corresponde a todas las actividades realizadas con regularidad que permiten mantener en todo momento las condiciones necesarias para el funcionamiento correcto de los equipos y de prolongar en el tiempo la eficiencia de éstos a un nivel tan cercano como sea posible del funcionamiento inicial. Estas acciones preventivas ayudan, en cierta manera, a evitar, o por lo menos a disminuir, las reparaciones por fallas imprevistas. Se considera, además, un mantenimiento periódico del camino de conexión de la PTAS hasta la ruta Camino La Farfana, de extensión aproximada de 1,23 km, este corresponde a una ruta no pavimentada, en la cual se contempla la aplicación de supresor de polvo y su compactación durante las distintas subfases de construcción, como Compromiso Voluntario (ver CAV n° 6 del presente documento). Antecedentes en punto 3.7.6.1 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado.	El agua potable y alcantarillado será suministrada por Aguas Santiago Norte S.A. Se considera 1 trabajador en la planta, cuyo consumo de agua se estima en 1,5 m³/día. Antecedentes en punto 3.7.7 de la DIA, tabla 4 de la Adenda y respuesta 1.4 letra b) de la Adenda Complementaria.
Agua industrial	En el punto 3.6.6 de la DIA, se indica que el agua para uso industrial será provista por una empresa autorizada, a través de camiones aljibes. Además, en respuesta 1.4 letra a) de la Adenda Complementaria, el titular indica que, “(...) el procedimiento para asegurar que las aguas de uso industrial, provistas por camiones aljibes, provengan de fuentes autorizadas, consiste en un registro que contendrá información relativa a la prestación del servicio. Por otro lado, dichos registros estarán en las instalaciones, ante



	<i>una eventual solicitud de éstos por parte de la autoridad fiscalizadora”.</i>
Electricidad	Las instalaciones de electricidad que se proyectan serán declaradas ante la SEC previo a su puesta en servicio y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados según lo establecido en el D.S N°92/1983 de la SEC. Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos. Además, durante esta fase el proyecto contará con 1 grupo electrógeno de 100 KVA de emergencia. Antecedentes punto 3.7.7 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
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	
Nombre	Descripción
Durante la fase de operación no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para el desarrollo del proyecto. Antecedentes en punto 3.7.9 de la DIA.	

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		En Anexo 3.2 de la Adenda, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																
		• Tránsito y combustión de vehículos. • Combustión grupo electrógeno.																
		A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto, para el año 18 que, de acuerdo a lo señalado por el titular en punto 5 del informe de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 8 de la Adenda Complementaria, corresponde al año con máxima emisiones atmosféricas:																
		Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción subfase 4 y fase de operación de las subfases 1, 2 y 3																
		<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq (ton/año)</th><th>MP10 eq (ton/año)</th><th>NOx (ton/año)</th><th>SO2 (ton/año)</th></tr><tr><td>18</td><td>0,93</td><td>1,96</td><td>3,85</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>				Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	18	0,93	1,96	3,85	0,25	Limite PPDA	2	2,50
Año	MP2,5 eq (ton/año)	MP10 eq (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)														
18	0,93	1,96	3,85	0,25														
Limite PPDA	2	2,50	8	10														
		Fuente: Elaboración propia en base a tabla 82 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria.																
		De acuerdo a lo anterior, el proyecto no supera los límites normativos de ruido para la fase de operación.																
La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 811 de fecha 09 de septiembre de 2022, entrega su pronunciamiento con observaciones.																		



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El proyecto generará un efluente tratado (aguas servidas domesticas) correspondiente a 25.5 L/s en promedio, durante el periodo de previsión (año 2050). Además, se considera 1 trabajador en la planta, cuyo consumo de agua se estima en 1,5 m³/día.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA, existen 4 receptores cercanos al proyecto. Las fuentes de emisión para esta fase son circulación de vehículos y funcionamiento de grupo electrógeno y equipos de la operación de la PTAS. En el punto 6.10 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA, se puede observar que los niveles de ruido estimados para la fase de operación cumplen con lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA.
Vibraciones	En el punto 7.8 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA, se presentan los escenarios modelados para vibraciones. Al respecto, se observa que, para la fase de operación, se cumple con la normativa de referencia.
Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2859 del 09/09/2022 se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Olores

Tabla 4.7.5.4. Olores	
Nombre	Descripción
Olores	En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se presenta el Plan de Gestión de Olores actualizado, que tiene como objetivo detallar medidas preventivas y establecer las acciones que se ejecutarán en caso de que se presentaran olores molestos producto de las actividades de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Es importante destacar que el proyecto se emplazará en una zona de baja densidad poblacional, donde los receptores más cercanos corresponden a galpones y viviendas, siendo un galpón ubicado a 286 m del proyecto, el receptor más cercano (ver tabla 1 del citado plan). Sin embargo, se prevé que a futuro esto cambie su condición a una zona con alta densidad poblacional, por lo tanto, para efectos de este proyecto se utilizará el límite normativo de 0,5 uo/m³. En el punto 3.1.5 del citado plan se presenta el análisis de cumplimiento normativo. Al respecto, de acuerdo con lo informado por el titular, el percentil 98 de las concentraciones promedio horarias del año, demuestran que todos los puntos receptores cumplen con la norma de olores holandesa, la cual indica que el límite de la inmisión es de 0,5 uo/m³ (ver tabla 3 del citado plan y tabla 10 del informe de modelación de alores, adjunto en Anexo 5 de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2859 del 09/09/2022 se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos



4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Durante cada sub-fase de operación de la PTAS, se estima una cantidad total de generación de residuos sólidos domiciliarios de 0,5 kg/día, esto es, considerando 1 operarios al día. Antecedentes en punto 3.7.11.1 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se considera el almacenamiento de residuos peligroso como envases, toners y ampolletas en desuso, cuya cantidad estimada es de 257,5 kg/año. Cabe destacar que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

4.7.7 Sustancias peligrosas

Tabla 4.7.7. Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Se contempla la utilización de hipoclorito de sodio cuyos requerimientos de cantidad kg/mes para cada sub-fase se detallan en tabla 3 de la Adenda Complementaria, siendo de 2.000 kg/mes cuando la planta esté en plena capacidad (subfase 4). Mas antecedentes en respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
No contempla	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
No contempla	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	



Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Escarpe, excavaciones, compactación, carga y descarga de material, erosión de la pila, circulación y combustión de vehículos y maquinaria. Operación: Circulación de vehículos y funcionamiento de grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavación, construcción obras civiles, flujo vehicular. Operación: Flujo de vehículos, funcionamiento grupo electrógeno y funcionamiento de los equipos de la PTAS.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.1.3 Olores

Tabla 5.1.3. Olores	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Generación olores molestos
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo de Lodos
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
5.2.1 Calidad del agua

Tabla 5.2.1. Calidad del agua	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Afectación calidad del agua
Parte, obra o acción que lo genera	Obra de descarga efluente de la PTAS al zanjón de la aguada
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2 Fauna en categoría de conservación

Tabla 5.2.2. Fauna en categoría de conservación	
Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental no significativo	Afectación de especies de baja movilidad (reptiles) en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 6	
Impacto ambiental no	Afectación de especies acuáticas en estado de conservación.



significativo	
Parte, obra o acción que lo genera	Obra de descarga efluente de la PTAS al zanjón de la aguada
Fase en que se presenta	Operación.

5.3 Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
5.3.1 Grupos humanos

Tabla 5.3.1. Grupos humanos	
Impacto ambiental 7	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a los sentimientos de arraigo de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
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 1 y 2	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Impacto ambiental no significativo 3	Generación olores molestos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población cercana al proyecto corresponde a trabajadores de las zonas de cultivo que rodea el área del proyecto. De acuerdo al informe de modelación de olores (Anexo 5 de la Adenda Complementaria), el receptor más cercano, corresponde a un galpón ubicado a 300 metros de distancia, aproximadamente. Mas antecedentes en informa de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo al estudio de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda, 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 titular adoptará una serie de medidas que se detallan en Tabla xxx 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.	Se identificaron 4 receptores sensibles de ruido alrededor del Proyecto, los que se evalúan a diferentes niveles de altura. Tanto para la fase de construcción como de operación, las emisiones de ruido no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA sin necesidad de implementar medidas

	de control Antecedentes en informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4 de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Agua:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes del lavado de neumáticos de camiones. En el área de instalación de faenas (ver plano en figura 5 de la Adenda), se destinará una zona para realizar esta actividad, y consistirá en una base impermeabilizada cuyo propósito es generar un estancamiento del agua contenida (tipo piscina) y a su vez evitar la infiltración. Por otro lado, las aguas servidas serán dispuestas y almacenados en baños químicos, y su retiro será semanalmente, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, cumpliendo con lo establecido por la normativa vigente (D.S. N° 594/99 del MINSAL). Durante la fase de operación, los residuos líquidos de los servicios higiénicos se conectarán a la red de alcantarillado interno del Proyecto. Se considera 1 trabajador en la planta, cuyo consumo de agua se estima en 1,5 m³/día (ver tabla 4 de la Adenda). <u>Vibraciones:</u> Para la fase de construcción se evaluaron las vibraciones que se generarán. Se utilizó el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i> – USA - 2018, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural y molestia. 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 3.4 de la DIA, 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. <u>Olores:</u> En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de modelación de olores. Al respecto, el Titular utiliza la norma de referencia de olores del Reino de los Países Bajos (Holanda) y considera el límite normativo de 0,5 uo/m³, criterio correspondiente a proyectos nuevos emplazados en zonas de alta densidad poblacional, a petición de la autoridad. 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 0,5 uo/m³, calculado como el percentil 98% de las concentraciones horarias. De acuerdo a la Tabla 10 del estudio de modelación de olor adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, las concentraciones modeladas se encuentran por debajo de los límites de la normativa de referencia en todos los receptores. Respecto a los receptores con mayores concentraciones modeladas, se tiene que, el receptor en donde se modelaron concentraciones de mayor magnitud corresponde al receptor R3 (galpón), alcanzando una concentración de aproximadamente 0,465 uo/m³. Este receptor se



	encuentra a una distancia aproximada de 321 m aproximadamente. Cabe señalar que, aun cuando algunas de las unidades se encuentran encapsuladas o soterradas, siendo esto una barrera física que impide la dispersión de los odorantes en el medio, para efectos de la evaluación ambiental se consideran como unidades abiertas a la atmósfera, para de este modo analizar el escenario más desfavorable. Adicionalmente, la modelación no contempla las medidas de abatimiento incorporadas por el Titular teniendo en consideración la incorporación de un filtro de olores en las siguientes unidades de la PTAS: PEAS, pretratamiento y galpón de lodos; el cual será implementado desde el inicio de la operación de la PTAS. 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. Dentro de las medidas preventivas están las siguientes: • Realización de capacitaciones y charlas al personal de la PTAS, referentes a la implementación de buenas prácticas, tendientes a disminuir la generación de olores molestos. • Mecanismo de mantenimiento de unidades. • Implementación de check list operacionales diarios que ayuden a disminuir la generación de olores durante la operación. • Se implementará un sistema de medición en línea de gases representativos de las emisiones odorantes de la PTAS, correspondientes al amoníaco, ácido sulfhídrico y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV). Más detalle en PGO actualizado, adjunto en Anexo 4 de la Adenda Complementaria
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 particular, los residuos no peligrosos serán almacenados en sectores de acopio temporal ubicado en la Instalación de Faenas (ver plano en figura 5 de la Adenda). Para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios se estiman en 6 a 10 kg/día. La cantidad de residuos no peligroso en esta fase se estima en 2.080 kg/mes (ver tabla 2 del PAS 140, adjunto en Anexo 4.4 de la DIA). Para evitar la exposición a contaminantes causado por residuos, durante la Fase de Construcción, el Titular mantendrá en la obra el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a residuos peligrosos en esta fase, el titular declara: <i>“Sobre los residuos peligrosos, se aclara que no se dispondrán ni acumularán residuos peligrosos dentro del área del proyecto”</i>, ver punto 3.6.9.3 de la DIA. Por otro lado, durante cada sub-fase de operación de la PTAS, se estima una cantidad total de generación de residuos sólidos domiciliarios de 0,5 kg/día, esto es, considerando 1 operarios al día. Respecto al almacenamiento de RESPEL, la cantidad máxima se



	estima en 257,5 kg/año. Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL, y serán dispuestos en sitio autorizado por la autoridad sanitaria.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental 4	Afectación a la calidad del agua
Impacto ambiental no significativo 5 y 6	Afectación a especies de baja movilidad (reptiles) 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 informe de medio biótico, adjunto en Anexo 13 de la Adenda, se registraron 3 especies de reptiles, correspondientes a <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagartija chilena), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga). Todas estas especies presentan categoría de conservación de Preocupación menor (LC). Además, de acuerdo al informe de limnología, adjunto en Anexo 12 de la Adenda, en el área de influencia del proyecto se registró la especie <i>Cheirodon pisciculus</i> (Pocha), con 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.	El proyecto considera una superficie a intervenir de aproximadamente 1,0 hectáreas. Las partes, acciones y obras del proyecto en la fase de construcción sólo contempla la intervención de la componente suelo, producto de la implementación de la PTAS, lo cual corresponde en aproximadamente un 9% de la totalidad del terreno. Cabe señalar que, el sector en el cual se localiza corresponde a una zona de extensión urbana que ha sido usada para cultivos agrícolas (ver figura 99 de la Adenda), al respecto, el titular en respuesta 5.38 de la Adenda señala que, “(...) se evidencio que hay predios aledaños en desuso pues no están arados y poseen maleza como también predios que si poseen cultivos principalmente de lechuga”. Por lo tanto, se concluye que el desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para 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	Respecto a flora y vegetación presente en el área de influencia del proyecto, y tal como se señala en el Anexo 3.5 de la DIA, se evidencia el alto grado de degradación del área por utilización de tierras para agricultura, por lo que existe una baja riqueza de especies nativas y ausencia de especies endémicas. Actualmente gran parte del área de influencia es usada para el cultivo de la especie <i>Coriandrum sativum</i> , especie de consumo humano. De acuerdo al informe de medio biótico, adjunto en



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.	Anexo 13 de la Adenda, se registraron 3 especies de reptiles, correspondientes a <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagartija chilena), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga). Todas estas especies presentan categoría de conservación de Preocupación menor (LC). Al respecto, el titular compromete un Plan de perturbación controlada que se detalla en el capítulo de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) del presente ICE. Además, de acuerdo al informe de limnología, adjunto en Anexo 12 de la Adenda, en el área de influencia del proyecto se registró la especie <i>Cheirodon pisciculus</i> (Pocha), con categoría de conservación Vulnerable. Al respecto, el titular presenta los antecedentes del PAS 119, el que contempla un monitoreo de parámetros limnológicos, entre ellos, la fauna íctica. Este monitoreo se realizará tanto en las 4 subfases de construcción, y durante la operación de las subfases 1 y 2 del proyecto. Adicionalmente, el titular suscribe un CAV respecto a medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros (ver CAV N° 7 del presente ICE).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Agua:</u> El abastecimiento de agua potable durante la subfase 1 de construcción se realizará mediante el uso de agua embotellada mediante bidones y dispensadores de 20 L. El agua será suministrada a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos para aguas de bebida. En definitiva, se mantendrá el suministro necesario respecto de 100 l/día por trabajador como mínimo durante la ejecución de las obras. Antecedentes en punto 3.6.6 de la DIA y respuesta 7.5 de la Adenda. 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 provista por el propio titular. 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. Para la fase de operación, los servicios higiénicos se conectarán a las cañerías internas de la PTAS. Las aguas servidas tratadas en la PTAS serán descargadas al zanjón de la Aguada a través de la obra de descarga, y el efluente cumplirá con los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES. Al respecto, el titular presenta un estudio de calidad del agua actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. En este se presentan las situaciones Sin proyecto y Con proyecto 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 informe de calidad de aguas actualizado en Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Luego, en el capítulo 7 del citado informe, presenta el desarrollo del análisis de calidad del agua según el cumplimiento de la normativa nacional respecto del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, de los usos de agua NCh 1333 of. 1978 mod. 87 para vida acuática y los compuestos regulados en la Norma



	Secundaria de Calidad del Agua del Río Maipo del Decreto Supremo N°53 del año 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, ya que el zanjón de la aguada es tributario del río Mapocho, el que finalmente confluye al Río Maipo en el área de vigilancia MP-2. Respecto a los resultados presentados en el informe de calidad de aguas actualizado en Anexo 10 de la Adenda Complementaria, sobre concentraciones estimadas para la situación Con proyecto, en el cauce del Zanjón de la Aguada para los tres escenarios de caudal evaluados se cumple con la normativa que regula los usos del agua NCh 1333/78. Respecto al Decreto Supremo 53/2013 MMA, que especifica la Norma Secundaria de Calidad del Agua del Río Maipo, y que regula al Río Mapocho en su área de vigilancia identificada como MP-2, se observa que en las tablas 7-10, 7-11 y 7-12 del citado informe, referidas a la Concentración Balance de Masa caudal medio anual, estiaje e invierno del Río Mapocho, hay variaciones significativas en las concentraciones de contaminantes en el río Mapocho para la situación con proyecto (fase de operación), a modo de ejemplo destaca DBO5 que presenta un aumento de 9.26 mg O2/L, Níquel aumento de 0.02 mg/L, Zinc aumento de 0.03 mg/L, en comparación con la condición base. Estas concentraciones podrían significar riesgos significativos en la biota presente, sin embargo, el titular no se refiere a alguna posible afectación del aumento de concentración de contaminantes para las especies, desde el punto de vista cuantitativo, lo que impide realizar un correcto descarte de impactos en lo relacionado al literal c) del ART 6 del RSEIA, teniendo en consideración la presencia de al menos una especie íctica en categoría de vulnerable como lo es <i>Cheirodon pisciculus</i>.
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.	Como ya se mencionó anteriormente, al proyecto le aplica el Decreto 53/2013 del MMA: ESTABLECE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO MAIPO, asociado al área de vigilancia MP-2 establecida en la tabla N° 1 del Decreto 53/2013 MMA. Al respecto, el titular presenta un informe de calidad del agua actualizado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Para establecer los caudales medios mensuales se utilizó el método de transposición de caudales, y para la modelación se utilizaron los siguientes caudales y escenarios: <u>Situación Sin proyecto</u> A. Caudal medio anual: Considera 3,3 m³/s para el zanjón de la Aguada, sin efluente. B. Caudal mínimo: Considera 2,6 m³/s para el zanjón de la Aguada, sin efluente. C. Caudal invierno: Considera 4 m³/s para el zanjón de la Aguada, sin efluente. <u>Situación Con proyecto</u> A. Caudal medio anual: Considera 3,3 m³/s en Zanjón de la Aguada y efluente medio de 25,5 l/s B. Caudal mínimo: Considera 2,6 m³/s en zanjón de la Aguada y un efluente medio de 25,5 l/s C. Caudal invierno: Considera 4 m³/s en zanjón de la Aguada y un efluente máximo de 69,6 l/s



	Para la caracterización hidroquímica del cuerpo receptor y poder establecer la caracterización general se realizó una campaña en terreno el día 14 de abril de 2021 donde se efectuó la toma de muestras de calidad de agua en 4 puntos de interés (E-1, E-2, E-3 y E-4; ver Figura 7-1, Anexo 10 Adenda Complementaria) Además de las muestras puntuales, se utilizaron registros históricos de la estación Zanjón Aguada en Pajaritos (datos desde 1969 a 2018), sin embargo, no se entregan las coordenadas de esta estación para poder verificar que se está caracterizando el mismo punto, y el registro tampoco presenta todos los parámetros normativos requeridos. Para determinar las concentraciones basales del Zanjón de la aguada el titular señala: <i>“Debido a que todo cauce posee variaciones naturales en la concentración de sus compuestos, para definir un valor único de línea base se consideró como representativo el valor promedio aritmético de los registros en el Zanjón de la Aguada (Datos Históricos y de los muestreos E-1, E-2 y E-3)”</i>. Sin embargo, para los datos históricos no señala que años consideró ni tampoco indica como una medición puntual generada en campaña de terreno puede promediarse con un único valor de concentración de datos históricos que datan desde 1969 hasta 2018. Lo mismo ocurre para el caso de la calidad del Río Mapocho, donde el titular utiliza los datos de campaña E-4 y se complementan con los datos históricos de la Estación “Río Mapocho después de junta E. Colina”. Finalmente entrega las modelaciones con y sin proyecto, verificando que según registros varios parámetros de la caracterización general exceden las concentraciones señaladas en la respectiva norma de emisión. Para verificar la incidencia del aporte del Zanjón con el proyecto al Río Mapocho, se realizó una modelación de balance de masa para los parámetros regulados por el DS 53/2013 del MMA asociado al área de vigilancia MP-2, 41,3 km aguas abajo del punto de descarga. Se evaluaron los 3 escenarios (caudal anual, verano e invierno). En las tablas 7-10, 7-11 y 7-12 del citado informe, se observa que algunos parámetros de la condición basal del río Mapocho excede la norma de calidad. Sin embargo, se observa que en algunos parámetros como la carga orgánica (DBO5), el aporte de la descarga si contribuye en un aumento de materia orgánica. Lo mismo sucede con otros elementos como Níquel y Zinc. Por lo tanto, en base a lo entregado por el titular, no queda claridad en la metodología utilizada para determinar las concentraciones para la caracterización general, pues considera el promedio aritmético de 3 mediciones puntuales (E-1, E-2, E-3) con un valor sacado de un histórico de concentraciones, sin indicar como escogió el valor de concentración en el histórico, y sin georreferenciar dicha estación para identificar el punto de medición. Tampoco indica de donde extrae los valores presentados en dicho histórico. Respecto de la modelación de calidad para el Río Mapocho, no entrega planilla de datos históricos, solo menciona que corresponden a la estación: “Río Mapocho después de junta E. Colina”, sin indicar tampoco la georreferenciación de dicha estación. Además, nuevamente indica que para caracterizar la calidad del agua habría promediado el valor de medición
--	--



	puntual obtenido en terreno (E-4) con los valores de concentración históricos. De esta manera no es posible asegurar una correcta caracterización general para los cuerpos de agua señalados en el proyecto. Además, el titular no realiza el análisis de como el aporte de su proyecto en concentración de DBO5, Níquel y Zinc, que muestran un aumento de la condición base que ya se encuentra superada respecto al límite normativo, podría afectar la fauna íctica existente. No se realiza modelación de dispersión de contaminantes para verificar el aporte real del proyecto en el punto de medición MP-2 establecido en el Decreto 53/2013 MMA. Finalmente, tampoco realiza la medición de los 12 parámetros exigibles en la norma de calidad secundaria.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 3.4.de la DIA, el titular presenta el análisis de ruido de fondo asociado a la fauna silvestre de acuerdo al informe técnico “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA). Según lo presentado por el titular, el desarrollo del proyecto no afectará esta componente.
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 particular, los residuos no peligrosos serán almacenados en sectores de acopio temporal ubicado en la Instalación de Faenas (ver plano en figura 5 de la Adenda). Para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios se estiman en 6 a 10 kg/día. La cantidad de residuos no peligroso en esta fase se estima en 2.080 kg/mes (ver tabla 2 del PAS 140, adjunto en Anexo 4.4 de la DIA). Para evitar la exposición a contaminantes causado por residuos, durante la Fase de Construcción, el Titular mantendrá en la obra el registro de envío de residuos líquidos industriales, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por medio de comprobantes tales como: boletas, facturas, orden de compra, guías de despacho o contratos con empresas contratistas, de forma ordenada y actualizada. Respecto a residuos peligrosos en esta fase, el titular declara: “<i>Sobre los residuos peligrosos, se aclara que no se dispondrán ni acumularán residuos peligrosos dentro del área del proyecto</i>”, ver punto 3.6.9.3 de la DIA. Por otro lado, durante cada sub-fase de operación de la PTAS, se estima una cantidad total de generación de residuos sólidos domiciliarios de 0,5 kg/día, esto es, considerando 1 operarios al día. Respecto al almacenamiento de RESPEL, la cantidad máxima se estima en 257,5 kg/año. Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL. Posteriormente serán dispuestos en sitios autorizados. Los residuos serán manejados de acuerdo a la normativa aplicable (ver PAS 140 en Anexo 4.4 de la DIA y PAS 142 en Anexo 11 de la Adenda Complementaria) Además, durante la fase de operación se utilizará hipoclorito de sodio (sustancia peligrosa), que será manejada de acuerdo al D. S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. La cantidad estimada de sustancias peligrosas se encuentra detallada en la tabla 4.6.5.3.1 del presente ICE.



g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En el área de influencia del proyecto no se describen aguas fósiles, vegas y/o bofedales, glaciares y humedales. Cabe señalar, que el titular en respuesta 1.4 letra b) de la Adenda Complementaria señala: “<i>Se aclara que el proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua durante la fase de operación. Por lo anterior, se informa que, para el consumo de agua potable en la fase de operación, ésta será suministrada por Aguas Santiago Norte, mediante la conexión a una red pública de agua potable que contará con todos los permisos sectoriales y ambientales según correspondan</i>”. Además, en respuesta 11.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “<i>El Titular indica que no se utilizará agua del pozo Los Cerrillos</i>”. Por otro lado, la profundidad máxima de las obras es de 4.5 m, mientras que la profundidad de la napa se encuentra a 10 m (ver Lamina profundidad Napa, adjunta en Anexo 1 de la Adenda). Respecto a lo anterior, el Proyecto no prevé generar una alteración o extracción de recursos hídricos subterráneos, por lo que no se afectará su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad del recurso.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De acuerdo a lo anterior, no es posible descartar efectos significativos sobre el literal c) y d) del artículo 6 del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
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	Actualmente el área de influencia del proyecto es, principalmente, utilizada por fundos agrícolas en las inmediaciones del proyecto y, en los extremos de dicha área, son ocupadas por poblaciones o villas las cuales algunas están insertas en el casco urbano de Maipú como el sector Santa María y otras en el sector rural como el Pueblito La Farfana. Antecedentes en informe de medio humano (Anexo 3.9 de la DIA y respuestas 5.14 y 5.15 de la Adenda)
Reasentamiento de comunidades humanas	No existirá reasentamiento de comunidades ya que en el predio del proyecto no se encuentra habitado (ver informe de medio humano en Anexo 3.9 de la DIA).
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	En el punto 4.2.3 del Anexo 17 de la Adenda, 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,



tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Al respecto, el Titular declara en respuesta 5.16 de la Adenda que, (...), <i>se indica que el propietario del terreno donde se realizan los cultivos aledaños es el propietario con el cual el titular ha negociado el terreno para la emplazamiento de la planta, por tanto se encuentra plenamente enterado y de acuerdo con el proyecto, por lo que el desarrollo del proyecto no generará una afectación significativa debido a 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 de acuerdo a lo descrito en el literal a) del artículo 7 del D.S.40/2000.Letra a) Riesgos a la salud de la población</i>”.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la fase de construcción, para el traslado de materiales e instalaciones se utilizarán camiones de diferentes tamaños y tonelajes, los que utilizarán vías aptas para el tráfico de este tipo de transporte. El tráfico se concentrará principalmente en la ruta que conecta la faena con la Autopista del Sol, accediendo por calles El Rosal y Camino La Farfana. Es importante destacar que estas vías poseen un ancho óptimo para asegurar la libre circulación de vehículos pesados desde y hacia la faena. El flujo vehicular para esta fase se detalla en tabla 4.105 del Anexo 17 de la Adenda. Durante la Fase de operación, el titular indica en página 267 del Anexo 17 de la Adenda que, (...) <i>es la que tendrá menor tráfico, esto debido a que los viajes asociados a la etapa corresponden en su mayoría a viajes de supervisión y una cantidad muy inferior a adquisición de materia</i>”. Además, las rutas a utilizar son las mismas que para la fase de construcción, es decir, la ruta principal del acceso se involucra con las intersecciones de Camino La Farfana y El Rosal. Finalmente, en la página 273 del Anexo 17 de la Adenda el titular señala que, “<i>Se determina entonces que el proyecto dado sus características y dimensiones no generara afectación alguna al componente vial en su área de influencia inmediata. Sin embargo, dentro de las medidas a implementar para evitar la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento se señalan las siguientes:</i> • <i>Los vehículos de carga para la fase constructiva transitaran desde y hacia las faenas fuera de horarios punta.</i> • <i>El paso preferente de vehículos será siempre cedido a vehículos de transporte público, emergencia o transporte escolar.</i> • <i>En caso de proceder y de acuerdo a los requerimientos, se podrá establecer banderilleros de paso previa coordinación con las autoridades.</i> • <i>Otras que lo ameriten.</i> <i>En este contexto, los vehículos que asignará el proyecto no tienen la implicancia de afectar significativamente los tiempos de desplazamiento, ni la conectividad, ya que los flujos son bajos en comparación a la capacidad de las rutas</i>”. Más antecedentes en Anexo 17 de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos,	En relación a la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se



servicios o infraestructura básica.	establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos en el acceso a equipamientos, bienes y servicios, ya que la actividad principal es el tratamiento de aguas servidas través de una planta de tratamiento, la cual durante la fase de construcción se contempla una mano de obra máxima de 20 personas en un periodo de 6 meses, para cada una de las Subfases de construcción que se han proyectado, mientras que para la fase de operación, solo se requerirá de un operador, en donde visitará la planta durante algunas horas al día para realizar las inspecciones necesarias y operaciones que se requieran, por lo cual el proyecto no genera atracción de personas que utilicen los distintos servicios y equipamientos existentes en el área de influencia del proyecto. Cabe señalar que, no hay equipamientos cercanos al proyecto, estos se ubican principalmente en la zona urbana del área de influencia, alejados de las partes, obras y/o acciones del proyecto, por lo que en el caso de los flujos vehiculares, estos equipamientos no se verán afectados.
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. Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el sector de emplazamiento según la información obtenida en terreno (ver Anexo 18 de la Adenda) no se realizan actividades culturales, ni tradicionales por parte de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas como tampoco por los habitantes de los sectores poblados más cercanos. Así mismo en el área de influencia si bien existen festividades como Cuasimodo realizados en el pueblito de la Farfana, estos se realizan en Semana Santa una vez al año por lo cual el proyecto no tiene la capacidad de impedir ni afectar significativamente esta celebración que en particular se celebra en el centro de Maipú. En este contexto, las Festividades principales en Maipú corresponden a fiestas y celebraciones que se llevan a cabo en lugares patrimoniales de la comuna y las cuales a través de lo identificado en el Anexo 3.9 de la DIA para el componente de Medio humano se encuentran fuera del emplazamiento del proyecto. Respecto al componente olor, de acuerdo con lo presentado por el titular en el informe de modelación de olores, adjunto en Anexo 5 de la Adenda Complementaria, los resultados obtenidos de las concentraciones se encuentran bajo el límite establecido en la norma holandesa utilizada como referencia, la que corresponde a 0.5 uo/m³. Por lo cual se prevé que no habrá un impacto significativo respecto a emisiones odorantes en el área de influencia del proyecto. Cabe señalar que, el titular adquiere un CAV respecto a implementar un plan de comunicación con los vecinos para poder informar a los vecinos de las acciones del proyecto y además establecer un canal para que puedan hacer llegar sus reclamos o sugerencias al titular. En virtud de los antecedentes expuestos, el Titular declara que el 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 punto 4.2.3 del Anexo 17 de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012,	



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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Respecto a la organización de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas a través de información proporcionada por la Corporación Nacional Indígena (CONADI) de la base de datos de asociaciones y comunidades indígenas actualizados al 24 de abril de 2021, se tiene que en la comuna de Maipú no existen comunidades indígenas. Sin embargo, se han constatado la presencia de diez asociaciones indígena. En la figura 4.112 del Anexo 17 de la Adenda, se presenta la ubicación de las 10 asociaciones indígenas de la comuna de Maipú, y se observa que ninguna está dentro del área de influencia definida para medio humano. Las más cercanas corresponden a la Asociación “Comunidad Indígena de Maipú” a 1,8 km del proyecto la y Asociación “Mapuche Weichafe Domo” a 1,9 km del proyecto en línea recta.
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.	Finalmente, el titular señala en punto 4.2.4 del Anexo 17 de la Adenda que, el proyecto en evaluación, no se emplazan en cercanías recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo informado por el titular en respuesta 5.44 de la Adenda, para determinar el valor turístico se analizaron los instrumentos de gestión turística que hubiera en el territorio, en los alrededores del emplazamiento del proyecto y como podrían verse involucrados en la realización de este. Por otro lado, se identificó distintos atractivos turísticos nacionales en las cercanías del proyecto, que corresponden a: “El cerro Primo de Rivera de Maipú”, “Monumento al abrazo de Maipú”, “Fiesta del Carmen”, “Fiesta de Cuasimodo”, “Fiesta del Huaso” y “Viña de Bodega de Licores de Quinta Normal, los que están localizados a una distancia mínima de 3.5 km, así como también las zonas típicas o pintorescas la cual la más cercana al proyecto está a unos 11.2 km llamado “Maestranza de Ferrocarriles San Eugenio”.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

	En virtud de los antecedentes presentados se evidencia que no existe impacto significativo para esta componente, al no existir valor paisajístico en el área de emplazamiento del proyecto. Cabe señalar, que el proyecto contará con un cerco perimetral de una altura máxima de 2,9m rodeada de un cordón arbóreo, lo cual permite insertar el proyecto en armonía con el paisaje rural, predominante. A mayor abundamiento, el titular señala en respuesta de la Adenda que, “(...) <i>consignar también que donde estará ubicada la PTAS, el flujo de observadores es bajo, ya que los puntos de observación desde donde se podría ver los emplazamientos del proyecto serán lejanos, por lo tanto la visualización de esta será difícil de apreciar a menos que se esté a metros de esta, situación que puede ser calificada como escasa debido a la ubicación donde estará; gracias a la ayuda de los árboles que se instalaran ahí, no se verá afectada la calidad visual del paisaje que hay en los alrededores ya que esto ayudara a que no logren apreciar las partes y obras de la planta de tratamiento de aguas servidas</i>”.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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 Anexo 3.11 de la DIA, la inspección visual a través de transectas que se presentan, no se reportan materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253. No obstante, el titular compromete la realización de charlas de inducción respecto de la componente arqueología. Más detalle en CAV N° 4 del presente ICE.
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.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. (Ver informe de medio humano, adjunto en Anexo 3.9 de la DIA). El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, protegidas. Al respecto, el titular indica que las asociaciones indígenas más próximas al proyecto son la Asociación “Comunidad Indígena de Maipú” a 1,8 km y la



	Asociación “Mapuche Weichafe Domo” a 1,9 km del proyecto en línea recta.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción: - Implementación de una zona segura. - Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. - Capacitaciones asociadas a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir. Fase de Operación: - Implementación de zonas seguras dentro del recinto sanitario. - Señalización en pasillos para evacuar hacia la zona segura.
Forma de control y seguimiento	- Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. - Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio, llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad. - Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados. - Quien esté cercano a estructuras metálicas u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras. - En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto. - Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales



	y/o materiales
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las sustancias peligrosas deben ubicarse en la bodega correspondiente a sustancias peligrosas, la cual cumplen con la normativa vigente (D.S. 43/2015 del Ministerio de Salud), así como también deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados - El almacenamiento, compatibilidad, transporte y distribución de estos compuestos deberá ser de acuerdo con lo estipulado en la normativa D.S. 43/2015 MMA y debidamente identificados según la Nch 382.Of2004 y Nch 2190.Of2004, según corresponda. - Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados - Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). - Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. - Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. - Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos



Forma de control y seguimiento	• La capacitación quedará registrada en un libro y se mantendrá publicada al exterior de la bodega de residuos o sustancias peligrosos. • La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (antecedentes del PAS 142 en Anexo 11 de la Adenda Complementaria). • Se implementarán pretiles de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un derrame o descarga de residuos peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto se ejecutarán las siguientes medidas de contingencia, en base a lo establecido en el D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”: En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de



	los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.30 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.3: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase construcción y operación - Se asegurará mediante revisiones periódicas el buen estado de mantenimiento de: - Extintores - Maquinarias y equipos - Vehículos - Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas de los vehículos a través de las copias de los permisos de circulación. - Se pondrán carteles de prohibición de fumar, encender fuego, acercar elementos o aparatos que produzcan chispas en las zonas donde exista alguna sustancia potencialmente combustible. - Se avisará mediante carteles de la prohibición de quemar residuos u otros materiales. - Se asegurará por medio de revisiones periódicas el buen estado de los extintores. - Se realizarán charlas informativas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Revisión y mantención de zona seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase Construcción - Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia. - Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. - El Jefe de Terreno y/o el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. - El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo.



	- Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. - Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. Fase Operación - Se debe llamar de inmediato a bomberos, ambulancias y carabineros. - Una vez ocurrida la emergencia las personas deben abandonar el sector y buscar un lugar seguro en caso de repetirse el evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Tabla 7.1.4: Afloramiento de napas colgadas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.



Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de 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 24h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria.



7.1.5 Riesgo o contingencia: Eventos de lluvias intensas

Tabla 7.1.5: Eventos de lluvias intensas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
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.
Forma de control y seguimiento	• Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Registro de inspección y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de lluvias intensas, podría ingresar a la PTAS un caudal superior al caudal de diseño de la planta. Cabe destacar, que la construcción de la PTAS se planeó para ser implementada en 4 Sub-fases, de acuerdo a las proyecciones de crecimiento poblacional del sector, cuyos años de ejecución pudiesen adelantarse o retrasarse, de acuerdo con el crecimiento real de la demanda, por lo cual siempre se mantendrá un factor de seguridad para mantener holgura en la capacidad de tratamiento de la planta. En caso de que ingrese un caudal mayor al caudal de diseño a la PTAS producto de un evento de aguas lluvias, se activará el by-pass de tormentas ubicado en la planta elevadora hacia la cámara cloradora, en la cual se dosificará este producto de acuerdo al caudal que deba ser evacuado. Posteriormente, se realizará una descarga controlada, midiendo el caudal que fue by-passeado y dando aviso tanto a la SMA
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los



	residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Fallas o episodios críticos asociados a la operación de la PTAS

Tabla 7.1.6: Fallas o episodios críticos asociados a la operación de la PTAS	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
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	Registro de las mantenciones de la PTAS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 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	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de



	sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Eventos de olores molestos

Tabla 7.1.7: Eventos de olores molestos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Acciones generales</u> - Realización de capacitaciones y charlas al personal de la PTAS, referentes a la implementación de buenas prácticas, tendientes a disminuir la generación de olores molestos. - Mecanismo de mantenimiento de unidades. - Implementación de check list operacionales diarios que ayuden a disminuir la generación de olores durante la operación. - Para un adecuado control de las posibles emisiones odoríferas, se implementará un sistema de medición en línea de gases representativos de las emisiones odorantes de la PTAS, correspondientes al amoníaco, ácido sulfhídrico y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV). <u>Evitar acumulación residuos sólidos</u> - Disponer estos residuos correctamente en contenedores cerrados y transportarlos para su disposición final, cumpliendo con las condiciones que exija la autoridad competente. Además, los residuos del pretratamiento serán retirados en un tiempo máximo de 7 días. Junto con esto, se verificará la operación de tales contenedores cada 3 días, para asegurar su buen estado, mantenerlos limpios y evitar que se generen olores molestos. - Los residuos sólidos recolectados principalmente en la cámara de rejillas (pre-tratamiento), se inspeccionarán cada 2 horas, y se realizará la limpieza de esta cámara dos veces al día, donde se eliminará el agua excedente y se depositarán en bolsas selladas, luego serán dispuestos en contenedores cerrados. <u>Evitar acumulación de lodos</u> - El tratamiento de los lodos se realizará dentro de un contenedor de 40 pies acondicionado para la instalación de los equipos requeridos, por lo que los posibles olores se mantendrán confinados durante el proceso de deshidratado. - El almacenamiento de lodos tratados, los cuales serán prácticamente inertes, al interior del recinto de la PTAS, se efectuará en un contenedor cerrado, de capacidad de 5 a 15 m³, de acuerdo al requerimiento. Adicionalmente, se establece que el proyecto contempla la incorporación de un filtro de olores en las siguientes unidades de la PTAS: PEAS, pretratamiento y galpón de lodos; el cual será implementado desde el inicio de la operación



	de la PTAS. <u>Deficiencias en la operación</u> • Para evitar que se originen emisiones odorantes por mala mantención de las unidades de tratamiento, se deberá realizar operación y mantenimiento de los equipos y unidades de acuerdo con lo señalado por los fabricantes. Para lo anterior, véase las consideraciones generales de la tabla 1 y los detalles específicos en punto 4 (Operación y Mantención de Equipos) del Anexo 7 de la Adenda Plan de contingencias y emergencias. • Si se llegara a presentar una alteración en el estanque de aireación, se deberán tomar las medidas indicadas en el punto 5.1, tabla 3 del Anexo 7 de la Adenda Plan de contingencias y emergencias para solucionar la contingencia. <u>Anaerobiosis</u> • Mantener una correcta operación de la planta, realizando las rutinas de operación indicadas en el punto 4 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria Plan de contingencias y emergencias “Operación y Mantención de Equipos” de PTAS.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Registro de inspección y mantención maquinaria y equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria. Plan de Gestión de Olores, Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de generación de olores molestos producto de la acumulación de los residuos del pretratamiento, se les aplicará cal apagada, la cual será almacenada con los insumos de tratamiento de lodos, y serán retirados inmediatamente. • En caso que lo lodos no cumplan con lo establecido en el D.S. N° 4/2009 del MINSEGPRES para clasificar un lodo como Clase B, serán retirados y enviados a un sitio autorizado para su tratamiento y/o disposición. • En caso de que existan problemas con los sistemas de aireación, se deberán tomar las medidas indicadas en el punto 5.1.1, tabla 3 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria Plan de contingencias y emergencias. En caso de que persista el problema se debe realizar una revisión y reemplazo de los equipos que no funcionen correctamente. • En caso de ocurrir una denuncia al personal de la Planta por emisiones odorantes molestos al ambiente y que pertenezca a integrantes de la comunidad ubicada en las cercanías de la planta, se desarrollará la búsqueda de la fuente emisora, coordinando y gestionando la solución adecuada, precisa y eficiente para finalizar la emanación de olores molestos. Se mantendrá una planilla con los registros que se presenten, la que contendrá fecha,



	hora, nombre del denunciante, dirección, número de teléfono y la acción de abatimiento realizada. Una vez aplicada la acción correctiva, se enviará una carta o correo electrónico a los denunciantes con la finalidad de comunicar las acciones realizadas y comprobar que las emisiones odorantes fueron controladas y efectivamente abatidas, verificando que no existirán molestias a la comunidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Ficha resumen, adjunta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria, y respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria. Plan de Gestión de Olores, 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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

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

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción.



dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe, Excavaciones, Compactación, Nivelación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: • Se aplicará un supresor de polvo, en este caso será bischofita. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

8.1.2 D.S. N° 31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA).

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Escarpe, Excavaciones, Compactación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Combustión de vehículos y grupo electrógeno de emergencia.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo 8



	de la Adenda Complementaria, informe de Emisiones Atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto no sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) tanto para la fase de construcción como de operación. No obstante, se contemplan las siguientes medidas en la fase de construcción: • Se aplicará un supresor de polvo, en este caso será bischofita. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. La SEREMI de MMA, mediante Of. ORD. N° 811 del 09/09/2022, si bien se pronuncia con observaciones en otras materias, no lo hace respecto a emisiones atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N° 18.290, en relación con la Ley N° 18.059.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación, nivelación de terrenos, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.



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

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
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	Construcción: Excavaciones, construcción obras civiles, funcionamiento grupos electrogenos. Operación: Grupo electrógeno y flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple con el D.S. 38/2011 del MMA y no requiere medidas de control. Para mayor detalle revisar informe de Ruido y Vibraciones adjunto en Anexo 3.4 de la DIA. Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2859 del 09/09/2022 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Chequeo de mantención de maquinaria.

8.1.5 D.S. N° 47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, construcción obras civiles.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales • Horario de funcionamiento de la obra. • El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

8.1.6 D.S. N° 594/1999 MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de autorización del PAS 140.



8.1.7 DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N° 725/1967 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización del PAS 140 emitida por la autoridad sanitaria.

8.1.8 D.S. N° 1/2013 del MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 1/2013 MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, construcción obras civiles y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.

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

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 148/2003 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de cada una de las bodegas de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. Registro de obtención del PAS 142 por la Autoridad Sanitaria.

8.1.10 D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL	
--	--



Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

8.2.1 D.S. N° 298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 8.2.1 Norma: D.S. N° 298/95 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Traslado de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto, se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

8.2.2 D.S. N° 158/1980 del MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 8.2.2 Norma: D.S. N° 158/1980 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	DFL N° 850/97 MOP.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción y operación del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
--	---

8.2.3 D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica.

Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.

8.2.4 D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.

Tabla 8.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.

8.2.5 D.S. N°200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 8.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga durante la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra y el funcionamiento en la planta, según lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

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

8.3.1 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 8.3.1 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:	Agua
Otros cuerpos legales	D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES
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	Descarga efluente tratado al Zanjón de la Aguada.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante el tratamiento de las aguas servidas, cumplirá con la Tabla N°1 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 zanjón de la aguada De esta forma, no se introducirán agentes contaminantes que puedan afectar a los recursos hidrobiológicos del zanjón de la aguada.
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 N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES • Registro del reporte del cumplimiento del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES, a través de los protocolos definidos por la SISS.

8.3.2 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las fases del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso que corresponda). • Registro que dé cuenta de paralización de las obras, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 119

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 119 según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. Permiso para realizar pesca de investigación	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales al Zanjón de la Aguada
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se propone realizar durante la fase de construcción (2022) monitoreos semestrales con el fin de detectar las variaciones naturales estacionales de las poblaciones (mínimos poblaciones y crecimiento post-reproductivo). Además, un seguimiento semestral durante dos años en la fase de operación del proyecto, específicamente durante la sub-fase 1 de operación (2022-2023) y durante el primer año de la sub-fase 2 de operación del proyecto (2026), con dichos resultados se puede evaluar nuevos pasos a seguir. Junto con la actividad de pesca, se hará una caracterización fisicoquímica del área de influencia del proyecto para terminar con la entrega de informes (30 días hábiles post muestreo). Los detalles del PAS 119 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SUBPESCA, mediante Of. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 165 del 04/04/2022, se pronuncia conforme

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 126

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 126 según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de los lodos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los lodos deberán dar cumplimiento al D.S. N° 04/2009 del MINSEGPRES, ya que la PTAS genera lodos provenientes del proceso de tratamiento. Para la primera Sub-fase se considera un digestor de lodos de dimensiones de 4,5 m de largo y 3 m de ancho. (unidad 5 de Anexo B). Para las siguientes sub-fases 2, 3 y 4 se considera que los digestores tengan una dimensión de 4,5 m de largo y 6 m de ancho. (unidades 17, 24 y 38 de Anexo B). Cada digestor poseerá dos bombas para impulsar los lodos a los respectivos sistemas de deshidratado en donde dichas bombas trabajarán en la modalidad 1+1. (unidades 42, 43, 44 y 45 de Anexo B). Finalmente, el lodo deshidratado será enviado a un secador térmico con el objeto de llegar a un 30% de sequedad en base seca. Antecedentes en PAS 126, adjunto en Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio ORD. N° 2859 de 09 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme, condicionado a: “(…) • Como se indicó en el proceso de evaluación, si bien el

	<i>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.</i> <i>• Se le informa que la presente la propuesta de disponer los lodos en el RRSS Lomas Los Colorados no es factible, a la fecha dicha instalación no está autorizada para ingresar lodos provenientes de PTAS.</i> <i>• Con respecto a la adición de otros componentes al lodo para alcanzar el % de sequedad necesario, se considera que este proceso 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 evaluará la aprobación del proyecto de ingeniería de manejo de lodos.</i> <i>• debe considerar medidas preventivas adicionales de carácter permanente antes que ocurra un evento de contingencia, como son establecer medidas en caso de: generación de olores molestos, problemas en el traslado de lodos, problemas en el lugar de disposición final autorizado, entre otros. Destacar que en caso de proponer uso de un agente Odorante, ésta es considerada poco efectiva, pues se trata de una medida que se utilizará una vez ocurrido algún evento de contingencia o generación de Olor.</i> <i>• La construcción y operatividad del sistema de tratamiento de gases del galpón de lodos debe ser realizada desde la subfase 1. Considerar que la zona donde se encuentra emplazada la instalación es una zona frecuente de denuncias ciudadanas por olores molestos, con colegios y viviendas a menos de 1 km, para lo anterior el titular deberá cumplir en todo momento con el D.S. 144/1961 Normativa que Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza del MINSAL.</i> <i>• Considerar que el Plan de Emergencias y Contingencia, deben ser documentos alineados y desarrollados específicamente para la línea de lodos”.</i>
--	--

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras o desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que	Sectores de acopio temporal de residuos no peligrosos.



aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitarán sectores para acopio temporal de residuos de construcción no peligrosos, materiales, y residuos domiciliarios y asimilables, (ver plano instalación de faenas, en figura 5 de la Adenda). Por un lado, los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos temporalmente en 4 contenedores de 360 litros debidamente identificados, localizados en la zona demarcada descrita previamente. En el caso de los residuos industriales no peligrosos, el Patios de Acopio habilitado para su almacenamiento temporal tiene un área de 100 m² y se tiene previsto un acopio de aproximadamente 1,5 m de altura. Cabe señalar, que se procurará reciclar o reutilizar los residuos que así lo permitan, tales como restos de metales, tuberías, etc. Para mayor detalle revisar antecedentes del PAS 140 en Anexo 4.4 de la DIA y respuestas 3.6 y 3.7 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Of. ORD. N° 2859 de fecha 09/09/2022 se pronuncia conforme.

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligroso	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” y al D.S. 594/99 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, ambos del Ministerio de Salud. Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL. Antecedentes del PAS 142, adjunto en Anexo 11 de la Adenda Complementaria y respuesta 1.24 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Of. ORD. N° 2859 de fecha 09/09/2022 se pronuncia conforme.

9.1.5 Permiso Ambiental Sectorial 157

Tabla 9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 157 según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de descarga efluente en zanjón de la aguada.
Condiciones o exigencias	Se proyecta realizar una obra de descarga de las aguas



específicas para su otorgamiento	provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, a través de un conducto de HDPE PN6 de 315 mm que opera gravitacionalmente iniciando en la cámara de contacto hacia el cauce del Zanjón de la Aguada, donde se proyecta una obra de protección que cuenta con muro boca de Hormigón H-20 DMØ10a15 y una obra de mampostería a los pies de la descarga, acorde a lo indicado en el Manual de Carretera 2018, Vol. 4, 4.109.001. El caudal emitido se proyecta en 25.4 L/s en su valor medio y 69.6 L/s en el máximo horario cuando la planta se encuentre en su máxima capacidad. Las coordenadas de la ubicación de la obra de descarga son 333.181E/6.292.635N. Antecedentes en Informe PAS157, adjunto en Anexo 2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La DOH mediante Of. ORD. N° 315 del 30/03/2022, se pronuncia conforme.

9.2 Pronunciamiento 161

Tabla 9.2. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 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 el almacenamiento de polímeros (deshidratado de lodos) y sustancias peligrosas durante la operación de la PTAS. Antecedentes en Anexo 14 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Of. ORD. N° 2859 del 09/09/2022 señala lo siguiente: <i>“Al respecto, esta Autoridad Sanitaria califica la actividad de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.</i> <i>Condicionado a:</i> <i>Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas deberán dar cumplimiento al D.S. 43/2015 del MINSAL”.</i>

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: Plan de perturbación controlada

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada	
Impacto asociado (si aplica)	Especies de reptiles en estado de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Disminuir los posibles efectos sobre especies en estado de conservación mediante el desplazamiento de ejemplares desde el área de

justificación	influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), durante un mínimo de tres días, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (5 días máximo). Esta medida no requiere de la captura de los especímenes objetivo, que, en este caso, corresponde a individuos registrados de <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagartija chilena), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga). Con respecto a los hábitats de destino, estos se encuentran al noroeste y sureste del área de origen (área del proyecto), correspondiente al mismo tipo de hábitat. Antecedentes en Anexo 16 de la Adenda. <u>Justificación:</u> Evitar posibles efectos adversos sobre especies en categoría de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de influencia del proyecto, para el componente fauna. <u>Forma:</u> El plan de perturbación controlada con todas sus etapas considera un total de 5 días de trabajo, no obstante, puede extenderse 1 o 2 días adicionales, en caso de que aún no se haya alcanzado el objetivo mínimo de desplazamiento de las especies objetivo. Posteriormente, pueden comenzar con las obras de intervención del proyecto, incluido el ingreso de maquinaria. Esta restricción de tiempo se establece para reducir la probabilidad de recolonización del área de influencia por parte de los individuos desplazados. <u>Oportunidad:</u> Previo al ingreso de maquinarias de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro de los monitoreos e informes con el grado de cumplimiento de cada Perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	Informe de realización de perturbación e informes de monitoreo después de 15, 30 y 45 días de implementada la medida. Los informes se entregarán a las autoridades competentes.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Consideración de mano de obra local

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Consideración de mano de obra local	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contratar mano de obra proveniente de la comuna de Maipú para el desarrollo de la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se coordinará con la I. Municipalidad de Maipú, específicamente vinculado a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), a fin de considerar la posibilidad de contar entre la dotación de mano de obra, calificada y no calificada, directa o subcontratada, a trabajadores de la comuna de Maipú para la fase de construcción. <u>Justificación:</u> Solicitud de la Ilustre Municipalidad de Maipú.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Requerimiento de postulantes a puestos de trabajo en construcción a la Oficina Municipal de Información laboral de la I. Municipalidad de Maipú (OMIL). <u>Oportunidad:</u> Durante las subfases de construcción.
Indicador de	Solicitud presentada a la Municipalidad de Maipú de listado de potenciales

cumplimiento.	interesado en trabajar en las fases del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Solicitud presentada a la Municipalidad de Maipú de listado de potenciales interesado en trabajar en las fases del proyecto.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Información biodiversidad existente en el sector

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Información biodiversidad existente en el sector	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar de las especies existentes y su valor para el ecosistema. <u>Descripción:</u> Se implementarán dos letreros descriptivos de las especies existentes y su valor para el ecosistema. <u>Justificación:</u> Resultados obtenidos del levantamiento del componente fauna incorporados en la evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Se implementarán dos letreros descriptivos de las especies <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagartija chilena), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga). <u>Oportunidad:</u> Durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro de la implementación de los letreros descriptivos.
Forma de control y seguimiento	Evidencia de la existencia de los letreros descriptivos.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir un eventual impacto sobre el componente arqueológico durante las obras de excavación. <u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología realizará una charla de inducción a todos los trabajadores de la obra, previo a las obras de escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Interior de la obra. <u>Forma:</u> Desarrollo de una charla informativa al inicio de la obra. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción, previo al escarpe y/o movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento.	Registro de asistencia a charla. Registro de envío de informe de charla de inducción

Forma de control y cumplimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. Antecedentes en respuesta 10.4 de la Adenda.
---------------------------------	--

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan comunicacional a vecinos

Tabla 10.1.5. Plan comunicacional a vecinos	
Impacto asociado (si aplica)	Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, olores.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar el inicio de las obras y toda información que considere relevante disminuir eventuales molestias a los grupos humanos del área de influencia. <u>Descripción:</u> Desarrollar un canal de comunicación, por ejemplo, un teléfono de contacto o una oficina para recoger inquietudes de la población aledaña al proyecto, en la cual se informa del inicio de las obras en cada subfase del proyecto, y se pueda atender reclamos u oportunidades de mejora desde la comunidad hacia el proyecto (ver respuesta 5.43 de la Adenda). <u>Justificación:</u> Se enmarca en las obras de construcción, puesta en marcha y operación del proyecto que pudiesen generar molestia a los vecinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Medio de comunicación (teléfono, oficina, letreros, cartilla, etc). <u>Oportunidad:</u> Dentro del primer mes desde el inicio de la fase de construcción, puesta en marcha y primer mes de operación del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro de información del inicio de actividades.
Forma de control y seguimiento	Se enviará el registro a la SMA a más tardar 15 días después de entregada la información a los vecinos.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de la calidad de las aguas del Zanjón de la Aguada

Tabla 10.1.6. Monitoreo de la calidad de las aguas del Zanjón de la Aguada	
Impacto asociado (si aplica)	Calidad de las aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente compromiso ambiental voluntario tiene por objeto conocer la evolución de las variables fisicoquímicas del agua del Zanjón de la Aguada luego de que se comience a descargar el efluente tratado por la PTAS Santa María. <u>Descripción:</u> Mediante un equipo de muestreo y laboratorio autorizado y



	certificado, se realizará una caracterización de la calidad de agua mediante los parámetros acorde a la normativa NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego, el D.S. 90/00 del MINSEGPRES “Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales” y el D.S. 53/2013 MMA. Los parámetros a muestrear son los siguientes: <table><tr><th colspan="2">Parámetros D.S. N° 90/200 del MINSEGPRES</th></tr><tr><td> • Aceites y grasas • Cloruros • Coliformes fecales • DBO5 • Fósforo • Cloro libre residual • Nitrógeno total de Kjeldahl • pH • Poder espumógeno </td><td> • Sólidos suspendidos totales • Temperatura • Tetracloroetano • Triclorometano </td></tr><tr><th colspan="2">Parámetros NCh. 1333 Of. 78</th></tr><tr><td> • Aluminio • Arsénico • Bario • Berilio • Cadmio • Cianuro • Cloruro </td><td> • Litio (cítricos) • Manganeso • Mercurio • Molibdeno • Níquel • Plata • Plomo • Selenio </td></tr><tr><th colspan="2">Parámetros D.S. N° 53/2013 del MMA</th></tr><tr><td> • Oxígeno disuelto • Conductividad eléctrica • pH • Cloruro • Sulfato • DBO5 </td><td> • Nitrato • Ortofosfato • Plomo disuelto • Níquel disuelto • Zinc disuelto • Cromo total </td></tr></table> <u>Justificación:</u> Los resultados del presente compromiso ambiental voluntario se compararán con los obtenidos del monitoreo inicial previo al inicio de la fase de operación del Zanjón de la Aguada, con la finalidad de descartar afectación del efluente tratado a la calidad del agua del cuerpo receptor.	Parámetros D.S. N° 90/200 del MINSEGPRES		• Aceites y grasas • Cloruros • Coliformes fecales • DBO5 • Fósforo • Cloro libre residual • Nitrógeno total de Kjeldahl • pH • Poder espumógeno	• Sólidos suspendidos totales • Temperatura • Tetracloroetano • Triclorometano	Parámetros NCh. 1333 Of. 78		• Aluminio • Arsénico • Bario • Berilio • Cadmio • Cianuro • Cloruro	• Litio (cítricos) • Manganeso • Mercurio • Molibdeno • Níquel • Plata • Plomo • Selenio	Parámetros D.S. N° 53/2013 del MMA		• Oxígeno disuelto • Conductividad eléctrica • pH • Cloruro • Sulfato • DBO5	• Nitrato • Ortofosfato • Plomo disuelto • Níquel disuelto • Zinc disuelto • Cromo total
Parámetros D.S. N° 90/200 del MINSEGPRES													
• Aceites y grasas • Cloruros • Coliformes fecales • DBO5 • Fósforo • Cloro libre residual • Nitrógeno total de Kjeldahl • pH • Poder espumógeno	• Sólidos suspendidos totales • Temperatura • Tetracloroetano • Triclorometano												
Parámetros NCh. 1333 Of. 78													
• Aluminio • Arsénico • Bario • Berilio • Cadmio • Cianuro • Cloruro	• Litio (cítricos) • Manganeso • Mercurio • Molibdeno • Níquel • Plata • Plomo • Selenio												
Parámetros D.S. N° 53/2013 del MMA													
• Oxígeno disuelto • Conductividad eléctrica • pH • Cloruro • Sulfato • DBO5	• Nitrato • Ortofosfato • Plomo disuelto • Níquel disuelto • Zinc disuelto • Cromo total												
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación corresponde a ecosistemas acuáticos continentales, ligados a los cursos de agua relacionados con la descarga de efluentes proyectados para la PTAS Santa María. Específicamente al Zanjón de la aguada. El Monitoreo se llevará a cabo en las siguientes estaciones de muestreo: <table><tr><th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Datum WGS 84 Huso 19</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>100 m aguas arriba del punto de descarga</td><td>333.281</td><td>6.292.735</td></tr><tr><td>100 m aguas abajo del punto de descarga</td><td>333.081</td><td>6.292.535</td></tr></table>	Estación	Datum WGS 84 Huso 19		Este	Norte	100 m aguas arriba del punto de descarga	333.281	6.292.735	100 m aguas abajo del punto de descarga	333.081	6.292.535	
Estación	Datum WGS 84 Huso 19												
	Este	Norte											
100 m aguas arriba del punto de descarga	333.281	6.292.735											
100 m aguas abajo del punto de descarga	333.081	6.292.535											



		Descarga	333.181	6.292.635
		<u>Forma:</u> El muestreo será realizado con un equipo de muestreo autorizado y certificado. La metodología para 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 igualmente serán entidades acreditadas y certificadas. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de operación, se realizará un muestreo de la calidad de aguas del Zanjón de la Aguada para determinar la condición basal respecto de los parámetros presentados previamente para el D.S. 90/200 del MINSEGPRES, NCh.1333/78 y del D.S.53/2013 del MMA. Luego, en la fase de operación, la periodicidad del monitoreo será de manera anual para los parámetros del D.S. N°53/2013 así como para la NCh1.333. Cabe señalar que, este monitoreo es independiente del monitoreo que se debe realizar como cumplimiento del PAS 157.		
Indicador de cumplimiento.		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.		
Forma de control y seguimiento		Se hará entrega de un informe anual de los resultados de los monitoreos que será enviado 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 Superintendencia de Medio Ambiente.		

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros

Tabla 10.1.7. Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros				
Impacto asociado (si aplica)		No aplica.		
Fase del Proyecto a la que aplica		Todas las fases del proyecto.		
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> 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. <u>Descripción:</u> Considerando que las prospecciones realizadas, 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. <u>Justificación:</u> Este compromiso ambiental se ejecutará a modo de 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, ya que este tipo de animales tienden a buscar lugares enclaustrados para refugiarse durante el día.		
Lugar, forma y oportunidad de implementación.		<u>Lugar:</u> Toda el área en donde se emplazará el proyecto. En específico, a las infraestructuras que componen el proyecto como bodegas, casetas, etc. <u>Forma:</u> El presente compromiso ambiental voluntario 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, oscuros 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 de 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. <u>Oportunidad:</u> La limpieza y mantención de espacios y charlas informativas se realizará con una periodicidad semestral. En el caso de 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 de cumplimiento.	Se dejará registro de las labores de mantención y limpieza de espacios y capacitaciones realizadas. Si ocurre un hallazgo de individuos de murciélagos, se elaborará un informe con las medidas que se tomarán, el cual será subido a la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente y enviado al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación a la SMA.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Actualización Plan de Gestión de Olores

Tabla 10.1.8. Actualización Plan de Gestión de Olores	
Impacto asociado (si aplica)	Generación olores molestos
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Actualizar del Plan de Gestión de Olores (PGO) <u>Descripción:</u> Una vez puesta en marcha la fase de operación de la PTAS en cada sub-fase, se realizará la actualización del Plan de Gestión de Olores, caracterizando las unidades que son fuentes de emisiones odorantes. <u>Justificación:</u> Evitar generar molestia en la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación corresponde a las fuentes emisoras del proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará la caracterización de las unidades que son fuentes emisoras cada vez que comience la operación de cada subfase. <u>Oportunidad:</u> Actualización del PGO cada vez que inicie la fase de operación en cada sub-fase, con el objetivo de describir adecuadamente las emisiones indicando características del olor para cada una de las fuentes emisoras.
Indicador de cumplimiento.	Se presentará el Plan de Gestión de Olores a la Seremi de Salud y la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro de recepción del PGO a la SMA y SEREMI de Salud.



10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Priorización especies arbóreas nativas en cortina arbórea de la PTAS

Tabla 10.1.9. Priorización especies arbóreas nativas en cortina arbórea de la PTAS	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Priorizar el uso de especies arbóreas de bajo requerimiento hídrico. <u>Descripción:</u> Se priorizará en un 70% que las especies a incorporar dentro de la cortina arbórea sean nativas. <u>Justificación:</u> Solicitud de la autoridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Perímetro de la PTAS. <u>Forma:</u> Plantación cortina arbórea, con un 70% de especies nativas de bajo consumo hídrico. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	Que el 70% de las especies plantadas en la cortina arbórea sean nativas. El indicador de cumplimiento será la compra de ejemplares.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Limpieza borde ribereño

Tabla 10.1.10. Limpieza borde ribereño	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Limpiar el borde ribereño, aguas debajo de la descarga del efluente en el zanjón de la aguada. <u>Descripción:</u> Limpieza del borde ribereño de 30m desde la descarga hacia aguas abajo en el Zanjón de la Aguada y la implementación de letreros alusivos a no botar basura. <u>Justificación:</u> Mantener en condiciones óptimas y minimizar los efectos ambientales adversos del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Aguas abajo descarga PTAS en Zanjón de la Aguada (30m). <u>Forma:</u> Limpieza 2 veces al año en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de limpieza, e implementación de Letrero alusivo a No botar Basura o Escombros
Forma de control y seguimiento	No aplica.

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por SEREMI MOP, RM en su Of. ORD. N° 065/2022 (sea-seia-adenda) del 04/04/2022:

	“El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS”.
--	--

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: DOH, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por DOH, RM en su Of. ORD. N° 315 del 30/03/2022: “Con respecto a la descarga al Zanjón de La Aguada, esta obra se deberá tramitar Sectorialmente ante la DOH, en atención a que este cauce natural es receptor de la red primaria de aguas lluvias de tuición de este Servicio, según definiciones de la Ley 19.525 y el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago. Riesgo de Inundación Con respecto al tema de riesgo de inundación, se deberá tramitar por la vía Sectorial ante la DOH, según lo disponen la normativa del PRMS, en cuya instancia deberá atender las normas, metodologías y exigencias Sectoriales aplicables.”.

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM en su Of. ORD. N° 9093/2022 SRM-RM del 12/04/2022: “1. En fase de operación, se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 2. En la fase de construcción se debe considerar: a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. c) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. d) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. e) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. f) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. g) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. h) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. i) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. j) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 3. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra,



	ripió u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 5. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.”.
--	--

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI MINVU, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por SEREMI MINVU, RM en su Of. ORD. N° 1629 del 21/09/2022 “a) El titular debe obtener el informe favorable de esta Secretaría indicado en el artículo. 7.2.2.1 PRMS relativo a las condiciones exigidas a una Planta de Tratamiento de aguas Servidas en el territorio de la RM antes del permiso de edificación. b) El titular debe aprobar el estudio hidrológico exigido en el art. 2.1.17 de la OGUC antes del permiso de edificación.”.

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: DGA, RM	
Condición	De acuerdo a lo señalado por DGA, RM en su Of ORD. N° 1146 del 05/09/2022: “1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en la DIA el Titular declara la descarga de las aguas servidas tratadas a través de una obra de descarga en el Zanjón de La Aguada. Por tanto, ante lo declarado se precisa lo siguiente: 1.1 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santa María”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA. 1.2 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santa María”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156° del RSEIA, de competencia de la DGA. 1.3 Analizados los antecedentes asociados a la obra de descarga en el Zanjón de La Aguada, se informa al Titular que en sede sectorial no sería exigible la autorización ante la DGA. Dicha autorización sectorial debe ser gestionada directamente ante la DOH en razón del Resuelvo 4. c) de la Res. DGA Ex 135/2020, así como también conforme al ORD. DOH RMS 315/2022 de fecha 30/03/2022. Por tanto, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas



	<i>Santa María”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 157° del RSEIA, de competencia de la DGA.</i> <i>1.4 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santa María”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 158° del RSEIA, de competencia de la DGA.</i> <i>2. Que, la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios al presente Servicio para evaluar, en el ámbito de sus competencias, que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, dado que no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso hídrico, señalados en el artículo 11° de la LBGMA.</i> <i>3. Que, en la Respuesta 3.6.3 del Adenda Complementaria el Titular establece un monitoreo de calidad de las aguas del Zanjón de la Aguada durante la construcción de la obra de descarga en el cauce, según lo describe.</i> <i>4. Que, en la Respuesta 10.6 del Adenda Complementaria el Titular compromete el Compromiso Voluntario de ejecutar el Monitoreo de Calidad de Aguas del Zanjón de La Aguada que describe, durante la Fase de Operación del proyecto.</i> <i>5. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>6. Que, en la Respuesta 1.11 del Adenda Complementaria el Titular declara: “El Titular acoge lo solicitado por la autoridad y en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias”. Revisados los antecedentes, se constata que en la Página 27 del Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias se ha modificado el último texto/párrafo de la medida a ser aplicada en caso de afloramiento de aguas (napas colgadas u otras). Así las cosas, esta medida no cumple con lo que DGA RMS estableció en el proceso de evaluación (ORD. DGA N° 1023 de fecha 11/08/2021 y ORD. DGA N° 387 de fecha 08/04/2022). Ante lo expuesto, se debe reemplazar y actualizar la medida con el siguiente texto. Ello, debido a que esta medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia. Por tanto, la medida a aplicar ante un potencial afloramiento de aguas es la siguiente y debe estar contenida en una versión final del Anexo Plan de Contingencias y Emergencias es la siguiente:</i> <i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i> <i>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</i>
--	--



	<i>natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</i> ii. <i>Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.</i> iii. <i>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).</i> iv. <i>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.</i> v. <i>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.</i> vi. <i>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,”</i> 7. <i>Que, en la Respuesta 1.30 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. Esta medida debe estar incorporada en el Plan de Contingencias y Emergencias (...). Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente:</i> a) <i>“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> i. <i>Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> ii. <i>Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> iii. <i>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.</i> iv. <i>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.”</i> 8. <i>Que, el Titular debe actualizar el Plan 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 15 días corridos luego de notificada la RCA</i>
--	--



	<i>favorable, de así corresponder la calificación del presente proyecto.</i> 9. <i>Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> a) <i>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.</i> b) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 11.1 del Adenda 1a el Titular declaró el consumo y origen de agua que describe en la Tabla 4. Consumos hídricos.</i> c) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.4 a) y b) del Adenda Complementaria el Titular declaró: “a) En atención a lo solicitado, el procedimiento para asegurar que las aguas de uso industrial, provistas por camiones aljibes, provengan de fuentes autorizadas, consiste en un registro que contendrá información relativa a la prestación del servicio. Por otro lado, dichos registros estarán en las instalaciones, ante una eventual solicitud de éstos por parte de la autoridad fiscalizadora....Tabla 2. Control abastecimiento agua Industrial [...]”. “b) Se aclara que el proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua durante la fase de operación. Por lo anterior, se informa que, para el consumo de agua potable en la fase de operación, ésta será suministrada por Aguas Santiago Norte, mediante la conexión a una red pública de agua potable que contará con todos los permisos sectoriales y ambientales según correspondan”.</i> d) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 11.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “El Titular indica que no se utilizará agua del pozo Los Cerrillos”.</i>
--	--

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En el Anexo del presente Informe Consolidado de Evaluación disponible en el expediente electrónico del Proyecto, se presenta el Capítulo de Participación Ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago de Santiago recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santa María” basándose en que:

El Titular del Proyecto no ha subsanado las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación, en consecuencia, no acredita que su proyecto o actividad no generará ni presentará los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, en relación con las letras c) y d) del Artículo 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA, identificados en la sección 6.2 de este documento.

No obstante, lo anterior, cabe señalar que, si cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento y con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables 119, 126, 140, 142, 157 y el pronunciamiento del artículo 161, identificados en la sección 9 de este documento. Y no



genera ni presenta lo efectos, características o circunstancias de los artículos 5, 7, 8, 9 y 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA • Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda • Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria • Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto • Tabla 4.3. Acciones del proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5. Mano de obra Construcción • Tabla 4.6.1.1 Partes y obras • Tabla 4.6.1.2 Acciones • Tabla 4.6.2. Suministros básicos • Tabla 4.6.2.1: Maquinaria durante la fase de construcción • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase



	de construcción • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.6.4.3.1. Ruido • Tabla 4.6.4.3.2. Vibraciones • Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas Operación • Tabla 4.7.1.1. Partes y obras • Tabla 4.7.1.2. Acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación • Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas • Tabla 4.7.5.3. Ruido • Tabla 4.7.5.4. Olores • Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.7.7. Sustancias peligrosas Cierre • Tabla 4.8.1.1. Partes y obras • Tabla 4.8.1.2. Acciones
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas • Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones • Tabla 5.1.3. Olores • Tabla 5.2.1. Calidad del agua • Tabla 5.2.2. Fauna en categoría de conservación • Tabla 5.3.1. Grupos humanos • Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. • Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. • Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. • Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. • Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o



	duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. • Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1: Sismo • Tabla 7.1.2: Derrame de sustancias peligrosas • Tabla 7.1.3: Incendio • Tabla 7.1.4: Afloramiento de napas colgadas • Tabla 7.1.5.: Eventos de lluvias intensas • Tabla 7.1.6: Fallas o episodios críticos asociados a la operación de la PTAS • Tabla 7.1.7: Eventos de olores molestos
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL • Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA • Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL • Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA • Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU • Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL • Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 MINSAL • Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA • Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL • Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°43/2015 MINSAL • Tabla 8.2.1 Norma: D.S. N°298/95 MINTRATEL • Tabla 8.2.2 Norma: D.S. N°158/1980 MOP • Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL • Tabla 8.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP • Tabla 8.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP • Tabla 8.3.1 Norma D.S. N°430/1992 Ministerio de Economía • Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC • Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 119 según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 126 según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del



	Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 157 según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA • Tabla 9.2. Pronunciamiento 161
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada • Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Consideración de mano de obra local • Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Información biodiversidad existente en el sector • Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción arqueológica • Tabla 10.1.5. Plan comunicacional a vecinos • Tabla 10.1.6. Monitoreo de la calidad de las aguas del Zanjón de la Aguada • Tabla 10.1.7. Medidas de protección para especies de mamíferos quirópteros • Tabla 10.1.8. Actualización Plan de Gestión de Olores • Tabla 10.1.9 Priorización especies arbóreas nativas en cortina arbórea de la PTAS • Tabla 10.1.10. Limpieza borde ribereño • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: DOH, RM. • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI MINVU, RM. • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5: DGA, RM.

JMM/MHR



Firmado Digitalmente por
Arturo Nicolás Farías
Alcaíno
Fecha: 23-09-2022
20:15:02:858 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director

Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

