INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS VILLA ALEGRE, REGIÓN DEL MAULE"

ÍNDICE

N°: 20230710938

Talca, 31 de Marzo del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 14
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 14
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 16
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 16
3.3.1. Con relación a la DIA 16
3.3.2. Con relación a la Adenda 17
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 17
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 17
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 18
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 18
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 18
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 19
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 19
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 19
3.7.1. Con relación a la Adenda 19
3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria 21
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 25
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 25
4.2. Partes y obras del proyecto 26
4.3. Acciones del proyecto 28
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 28
4.5. Mano de obra 29
4.6. Fase de construcción 30
4.6.1. Partes, obras y acciones 30
4.6.2. Suministros básicos 31
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 33
4.6.4. Emisiones y efluentes 33
4.6.5. Residuos 35

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

4.7. Fase de operación 35
4.7.1. Partes obras y acciones 36
4.7.2. Suministros básicos 36
4.7.3. Productos generados 37
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 37
4.7.5. Emisiones y efluentes 37
4.7.6. Residuos 39
4.8. Fase de cierre 40
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 41
5.1. Salud de la población 41
5.2. Recursos naturales renovables 41
5.2.1. Agua 41
5.2.2. Biota 41
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 42
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 42
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 44
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 47
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 48
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 49
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 50
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 51
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 51
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 51
8.1.1 Riesgo o contingencia olores 51
8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame y filtración de lodos 52
8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas 54
8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos 56
8.1.5. Riesgo o contingencia Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas 57
8.1.6. Riesgo o contingencia Colmatación de las piscinas de tratamiento o del by pass 58
8.1.7. Riesgo o contingencia Presencia de vectores 60
8.1.8. Riesgo o contingencia rebalse o afloramiento en los colectores de aguas lluvias 60
8.1.9. Riesgo o contingencia Afloramiento/rebase en PEAS hacia infraestructura pública y privada 62
8.1.10. Riesgo o contingencia Agotamiento temporal de napa subterráneas 63

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

8.1.11. Riesgo o contingencia ruidos 64
8.1.12. Riesgo o contingencia impedimento de retiro de lodos de la planta de tratamiento 66
8.1.13. Riesgo o contingencia Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados 67
8.1.14. Riesgo o contingencia Déficit de insumos críticos 68
8.1.15. Riesgo o contingencia Fallas de equipos 69
8.1.16. Riesgo o contingencia Fallas mecánicas y operacionales en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos 70
8.1.17. Riesgo o contingencia Falla en el suministro de energía eléctrica 71
8.1.18. Riesgo o contingencia Caudal superior a caudal de diseño de la PTAS 72
8.1.19. Riesgo o contingencia Carga orgánica superior a carga de diseño de la PTAS 73
8.1.20. Riesgo o contingencia Presencia de fauna silvestre 74
8.1.21. Riesgo o contingencia Terremoto o sismo 75
8.1.22. Riesgo o contingencia Incendio 76
8.1.23. Riesgo o contingencia Incendio forestal 78
8.1.24. Riesgo o contingencia Inundación 82
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 83
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 83
9.1.1. Ley N°458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) 84
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 84
9.2.1. Norma D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario 84
9.2.2. Norma D.S. Nº594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 85
9.2.3. Norma D.S. N°1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes 85
9.2.4. Norma D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza 86
9.2.5. Norma D.S. N°38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica 87
9.2.6. Norma D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica 87
9.2.7. Norma D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 88
9.2.8. Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos. 88
9.2.9. Norma Chilena NCh N°3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019). 89
9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 90
9.3.1. Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales. 90
9.3.2. D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. 90
9.3.3. Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. 91
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 91
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 91
10.1.1 PAS 119. Permiso para realizar pesca de investigación 91
10.1.2. PAS 126. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas 92

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 92
10.2.2. PAS 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase 92
10.2.3 PAS 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos 93
10.2.4. PAS 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos ... 93
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 93
11.1. Compromiso ambiental voluntario 93
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Charla de Inducción a trabajadores en temas de derrames 93
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario capacitación a los trabajadores de las obras de construcción 94
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario instalación de carteles informativos en el recinto 95
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológica 96
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de Olor 96
11.1.6. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido 97
11.1.7. Compromiso ambiental voluntario relacionamiento con la comunidad 97
11.1.8. Compromiso ambiental voluntario contratación mano de obra local 98
11.1.9. Compromiso ambiental voluntario plan de monitoreo ambiental del ecosistema acuático continental del Río Loncomilla 99
11.1.10. Compromiso ambiental voluntario informe preliminar de emergencias y/o contingencias 102
11.1.11. Compromiso ambiental voluntario monitoreo sistema de abatimiento de olores 103
11.2. Condiciones o exigencias 103
11.2.1. Condición o exigencia emplazamiento oficinas, comedores o similares 103
11.3. Otras consideraciones 103
11.3.1 Observaciones de la SISS 104
11.3.2. Observaciones de la SEREMI del Medio Ambiente, región del Maule. 104
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 104
12.1. Participación ciudadana informada 104
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 105
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 105

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS VILLA ALEGRE, REGIÓN DEL MAULE"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Titular	Nuevosur S.A.
RUT	96.963.440-6
Domicilio	Planta de Agua Potable San Luis, Monte Baeza s/n, Talca, región del Maule
Nombres de los representantes legales	Lorena Alejandra Correa Jara y Jorge Ignacio Miranda Contador (indistinta y separadamente)
RUT	12.881.962-2; 15.051.212-3
Domicilio de los representantes legales	Avenida Prat 199 Torre B, piso 15, Concepción.
Correo Electrónico	lorena.correa@essbio.cl; jorge.miranda@essbio.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Consiste en la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitiría aumentar la capacidad de depuración hasta el año 2030. Se debe señalar que esta DIA modificaría la actual planta de tratamiento de aguas servidas para la ciudad de Villa Alegre y que fue calificada ambientalmente el año 2005.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la modificación de la actual planta de tratamiento de aguas servidas para la ciudad de Villa Alegre, que fue calificada ambientalmente favorable el año 2005, mediante la Resolución Exenta N°28, asociada a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Villa Alegre", en adelante "RCA N°28/2005". La modificación del proyecto se ubica dentro de un predio de propiedad de Nuevosur S.A. Actualmente la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) se encuentra en operación, tal como se ha indicado corresponde a un proceso de lodos activados, en modalidad de carga media, el cual posee digestor biológico para el tratamiento y estabilización de lodos. Esta modificación con la cual funciona la PTAS comenzó su operación en el año 2005 y se proyecta con la modificación de proyecto, para una población de 15.772 habitantes aproximadamente, tal como se presentó durante el proceso de evaluación (DIA, Adenda y Adenda Complementaria) y se detalla las siguientes tablas: Tabla N°1. Caudales aguas servidas netas

N°	Año	Casas [N°]	Pobl. (habi)	Hbitab. (hab/viv)	Cobert (%)	Pobla. Servida (hab)	Dotac. (l/h/d)	QA.S. Medio Anual (L/S)
0	2019	4.207	11.136	2,65	91,0%	10.138	150,4	14,12

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	

1	2020	4.300	11.456	2,66	91,2%	10.448	150,6	14,56
2	2021	4.395	11.786	2,68	91,4%	10.767	150,8	15,03
3	2022	4.492	12.124	2,70	91,5%	11.094	151,0	15,51
4	2023	4.591	12.472	2,72	91,7%	11.431	151,3	16,01
5	2024	4.692	12.827	2,73	91,8%	11.776	151,7	16,54
6	2025	4.796	13.195	2,75	92,0%	12.133	152,1	17,09
7	2026	4.902	13.626	2,78	92,1%	12.548	152,5	17,71
8	2027	5.010	14.068	2,81	92,2%	12.975	152,8	18,35
9	2028	5.120	14.522	2,84	92,4%	13.414	153,2	19,02
10	2029	5.233	14.990	2,86	92,5%	13.866	153,7	19,74
11	2030	5.349	15.473	2,89	92,6%	14.334	154,3	20,48
12	2031	5.464	15.961	2,92	92,8%	14.807	155,1	21,26
13	2032	5.579	16.461	2,95	92,9%	15.285	156,1	22,10
14	2033	5.694	16.977	2,98	92,9%	15.772	157,2	22,96

Fuente: Cuadro N°3.1 del Anexo 2.7 de la DIA.

Tabla N°2. Caudales actuales y proyectados.

Año	Población [hab]	Qmed Media [L/s]	Qmed Verano	Qmed Invierno	Qmáxd [L/s]	Q máxh [L/s]
2022	11.094	28,5	33,3	26,9	38,1	69,9
2033	15.772	36,0	42,5	33,2	49,6	92,3

Fuente: Cuadro 1.23 Respuesta 1.17 de la Adenda.

Tabla N°3. Modelación pluma a cuerpo de agua.

Estación	Año	Población Hab	Diseño		
			Qm l/s	Qmáxd l/s	Qmáxh l/s
Media	2033	15.772	36,0	41,7	76,3
Verano	2033	15.772	42,5	49,61	92,3
Invierno	2033	15.772	33,2	38,06	67,3

Fuente: Cuadro 4.3 Anexo 1.6 Adenda Complementaria.

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo al artículo 10 literal o) de la Ley 19.300 y en el literal o.4) del artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto en evaluación debe ingresar al SEIA según lo señalado en la letra: "*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.* *Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas comprendidas en soluciones sanitarias, y que correspondan a: (...):* *o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes*." Por otra parte, el artículo 8 de la Ley 19.300 indica que los proyectos señalados en el ya mencionado artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Tomando en consideración lo anterior, el proyecto contempla la modificación de la actual planta de tratamiento de aguas servidas para la ciudad de Villa Alegre, que fue calificada ambientalmente el año 2005 y que se proyecta, con el proceso

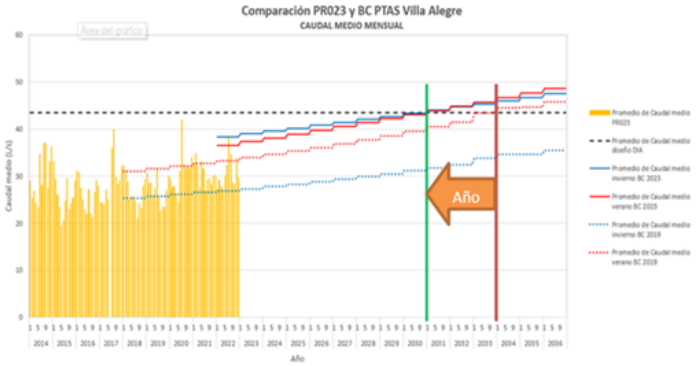
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	de evaluación, para una población de 15.772 habitantes aproximadamente.		
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida, sin embargo, se dispone un horizonte de previsión el cual es al año 2030, la vida útil se extenderá previa consulta al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación para la incorporación de nuevos equipamientos. Dicha evaluación se realizará cuando se acerque el fin del período de previsión de la modificación de la Planta de Tratamiento o al aumento en la demanda poblacional de la localidad de Villa Alegre, por lo que, se deberá consultar al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación debido a ambas variables. Sin perjuicio de lo anterior, la reevaluación del periodo de previsión podrá ser menor si la Superintendencia de Servicios Sanitarios, así lo determina.		
Monto de inversión	USD $ 3.352.622.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no estima proceder en su fase de construcción en etapas, la habilitación de las obras y partes asociadas al proyecto, serán simultáneas al momento de la construcción.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Las partes, obras o acciones que se pretenden modificar de la RCA N°028/2005, se encuentra detallada en la tabla presentada en el cuadro N°2.1 de la DIA.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Los considerandos que se verán modificados se detallan en la tabla adjunta en el cuadro N°2.1 de la DIA y en la Tabla N°1 de este ICE.
	X		

Tabla N°4. Modificaciones a la RCA N°028/2005.

N°	Considerando de la RCA N°28/2005	Modificación Propuesta
3.1	La planta se localizará en las afueras de la localidad de Villa Alegre en un terreno de propiedad de Aguas Nuevo Sur S.A. La superficie total del terreno donde se ubicará la planta es de 1 hectárea y ha sido diseñada para dar servicio a una población de 8.796 habitantes (población residente más población flotante proyectada para el año 2015). El diseño de la planta considera un tratamiento preliminar, cuyo objetivo principal es el retiro de residuos sólidos y desarenado de las aguas servidas; seguido por un	Las obras de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas de Villa Alegre se encontrarán emplazadas en el mismo recinto señalado en la RCA N°028/2005. En relación a la descarga, se puede indicar que se mantiene exactamente igual a lo señalado a la RCA N°028/2005, es decir descarga al Río Loncomilla. No se consideran obras de modificación de la descarga. En la Adenda complementaria se establece que desde el punto de vista de la capacidad del sistema de la PTAS alcanzará su caudal medio de diseño de 43,5 L/s el año 2030 (año de previsión inicial), lo anterior, en consideración a que la diferencia de caudales medios se debe a un aumento en las aguas lluvias desde el 2020 no contabilizadas en las bases de cálculo, y por ello, se actualiza la proyección de caudales medios de verano e invierno tomando como año 0 el 2022, reduciendo así el año de previsión del 2033 al 2030. Lo anterior no modifica el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	tratamiento secundario de lodos activos en modalidad de operación continua y finalmente, una desinfección del efluente. El efluente tratado de la planta se verterá en el río Loncomilla, el cual colinda con el área del proyecto. El lodo estabilizado será deshidratado mediante lechos de secado cubiertos, hasta alcanzar una humedad máxima del 82%. Posteriormente, los lodos serán transferidos a canchas de secado a objeto de mejorar el grado de deshidratación, en forma previa a su transporte y disposición final hasta un destino final autorizado.	proyecto de ingeniería ni los alcances de obras y equipos, tampoco se modifica lo presentado en la DIA, dado que es el mismo diseño de ingeniería. A continuación, se muestra en el gráfico la actualización de las bases de cálculo en función de los Caudales Medios Mensuales PR023. Gráfico Nº 1.1: Actualización proyecciones de caudal medio – Base de Cálculo 2022  Como se puede observar en la línea roja continua (nueva proyección de caudal medio verano) y línea azul continua (nueva proyección de caudal medio invierno), sin modificar el proyecto, pero actualizando las bases de cálculo, la PTAS alcanza su caudal medio de diseño de 43,5 L/s el año 2030, adelantándose 3 años del año de previsión inicial. Se consideran los datos desde el 2020 puesto que fue este año en el que se instaló un data logger para medir afluentes. Además, las nuevas proyecciones de caudal medio comprenden el caudal medio más alto reportado durante el 2022 (julio) como año cero.
3.1.1.1	El diseño del sistema de tratamiento considera unidades de tratamiento preliminar, tratamiento biológico aerobio de cultivo suspendido, desinfección del efluente tratado mediante uso de Hipoclorito de Sodio y deshidratación de los lodos generados en el proceso. El tratamiento biológico de lodos activados es tecnología probada y consolidada en el mercado del tratamiento de las aguas servidas. En forma previa a las unidades señaladas se considera un vertedero de tormenta, que permita derivar el caudal de exceso por sobre el caudal máximo horario al final del período de previsión, al punto de descarga del efluente tratado. Este dispondrá de un sistema de medición del caudal derivado a través del mismo, con registro instantáneo y acumulado	Conceptualmente la planta de tratamiento contará con las mismas componentes unitarias señaladas en la N°028/2005, correspondiendo básicamente a un tratamiento de lodos activados de cultivo suspendido, en alimentación continúa, el que cuenta con reacción biológica, sedimentación secundaria, y posterior desinfección. En la línea de lodos, cuenta espesamiento, digestión aeróbica y deshidratado de lodos. En esta ocasión, la modificación considera el aumento de la capacidad de reacción biológica, mediante la incorporación de un estanque de aireación en hormigón. Al mismo tiempo considera un sedimentador secundario adicional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

3.1.1.2	Todo este proceso preliminar cuyo objetivo es asegurar la retención de los componentes mayores del afluente se ha calculado para permitir el paso del caudal máximo horario, del fin de período de previsión (año 2015) más un 10 %. El tratamiento preliminar contará con los siguientes elementos: - Rejas manuales medias - Evacuación de residuos - Desarenador - Medidor de caudal de entrada a) Rejas manuales medias: Se contempla la instalación de dos unidades en paralelo de rejas manuales medias de barrotes a fin de conseguir retener basuras o elementos de tamaño superior a los 25 mm para su posterior descarte. b) Evacuación de residuos: El sistema recibirá los sólidos recolectados de las rejas manuales medias, después de estrujarlos, para posteriormente disponerlos en un contenedor de almacenamiento cerrado desde donde serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. c) Desarenador: Este sistema estará compuesto por unidades de remoción de arena. Dichas unidades de desarenado permitirán el paso del caudal máximo horario, del fin del período de previsión. El sistema de extracción de arenas tendrá la capacidad de extraer arena retenida por la unidad. Las arenas sin agua serán recogidas en contenedores para su traslado a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. El desarenado se ubicará aguas arriba del sistema de desbaste fino. d) Medidor de Caudal: La medición del caudal afluente al sistema de tratamiento contará con un dispositivo hidráulico de control de flujo (canaleta Parshall, vertedero u otro dispositivo primario de medición de caudal para canal abierto) y sensor ultrasónico de nivel, provisto de un indicador visual local directo, y una regleta graduada. Adicionalmente dispondrá de	Debido a la antigüedad del actual sistema de tratamiento preliminar, se considera la incorporación de un sistema de tratamiento compacto, que permite realizar la remoción de sólidos (basuras), arenas y el desengrasado de las aguas servidas afluentes. Se incorpora, además, un sistema de medición de caudal afluente, el que medirá las aguas servidas afluentes, sin incorporar en ellas la medición del reciclo del sistema.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	indicador y registrador remoto digital automática, ubicado en la Caseta de Control.	
3.1.1.3	Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) El proyecto contempla la elevación general del afluente, mediante bombeo hasta un nivel que permita el funcionamiento gravitacional, a través de todas las unidades de la planta de tratamiento hasta su descarga final. El diseño de la PEAS deberá satisfacer las siguientes condiciones mínimas: - Se consultan dos bombas más una de reserva para las condiciones de caudal máximo señaladas, centrífugas de motor sumergido. - Operación automática, controlada por sensores de nivel. Sistema de automatización con rotación de las unidades, incluida la unidad de reserva, para asegurar el desgaste uniforme de los equipos. - Sistemas de extracción y transporte mecanizado de los equipos incorporados. Los equipos de bombeo deberán utilizar rodetes resistentes a la abrasión	La infraestructura de la PEAS se mantiene igual. Se considera eso sí, el cambio de los equipos de bombeo por unos de mayor capacidad, que permitan elevar el caudal a la planta de tratamiento, durante todo el período de previsión, los que operarán en modalidad 2 en operación más 1 equipo de reserva (2+1R).
3.1.1.4	Tratamiento Secundario. Lodos activados El tratamiento secundario corresponderá a un proceso de tratamiento biológico aerobio de cultivo suspendido por lodos activados, en alimentación continua el que contará con las siguientes unidades de proceso: - Estanque de Aireación (reactor aerobio). - Sedimentación Secundaria. - Sistema de recirculación y remoción de Lodos de exceso. El tratamiento secundario está diseñado para las condiciones de carga biológica media del año 2015, considerando además las variaciones de carga hasta los niveles máximos horarios. El sistema está compuesto por: Estanques de aireación: Inmediatamente aguas abajo del tratamiento preliminar, el caudal será derivado a una cámara de	Tal como se ha indicado, conceptualmente la planta de tratamiento contará con las mismas componentes unitarias señaladas en la RCA N°028/2055, correspondiendo básicamente a un tratamiento de lodos activados de cultivo suspendido, en alimentación continúa, el que cuenta con reacción biológica, sedimentación secundaria, y posterior desinfección. En la línea de lodos, cuenta espesamiento, digestión aeróbica y deshidratado de lodos. En esta ocasión, la modificación considera el aumento de la capacidad de reacción biológica, mediante la incorporación de un estanque de aireación en hormigón. Al mismo tiempo considera un sedimentador secundario adicional. <u>Estanque de Aireación</u>: El proyecto contempla un nuevo estanque de aireación de 1.210 m^3 de capacidad, el que permitirá lograr una edad del lodo de aproximadamente 5 días al final del período de previsión, con una concentración de 3,5 g/L de Sólidos Suspendidos en el Licor Mezclado (SSTLM). Se debe señalar que el actual estanque de aireación se transforma en Digestor Aeróbico de lodos, lo que sumará volumen al digestor actualmente en uso, con el objetivo de asegurar la estabilización de lodos. <u>Sedimentación Secundaria:</u> El proyecto en evaluación incorpora un nuevo sedimentador secundario de iguales características al existente. De esta manera se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	mezcla u otro dispositivo que asegure una íntima mezcla con el caudal de recirculación de lodos. Esta cámara será apta para recepcionar el efluente del tratamiento preliminar y el caudal de recirculación de lodos, permitiendo a la vez el grado de mezcla necesario. El sistema de aireación será por difusión, lo que evitará la generación de aerosoles y ruidos molestos al entorno. La oxigenación del sistema se realizará mediante inyección de aire. Esta unidad consulta el uso de difusores de burbuja fina para la inyección de aire distribuidos en el fondo de los estanques. El flujo de aire de diseño de estos equipos satisface un caudal de aire superior al menos en un 25% al requerido para la carga máxima diaria correspondiente al año 2015. El sistema de aireación dispondrá de elementos amortiguadores para aquellos componentes que presenten vibración durante su funcionamiento evitando así la emisión de ruidos. Los parámetros mínimos de diseño considerados son: Edad de lodos: 25 días como promedio anual para las condiciones medias diarias de caudal de lodos. Esta deberá considerar el tiempo en la línea de aguas más la edad lograda en el digestor de lodos, si éste estuviera ya construido. Concentración máxima Sólidos Suspendidos en el licor de mezcla será menor a 4 g/l. b) Sedimentación secundaria: El licor de mezcla proveniente del tanque de aireación será decantado en la componente de sedimentación secundaria, cuyo dimensionamiento deberá satisfacer los criterios de tasa hidráulica y carga de sólidos. Estas unidades de sedimentación secundaria contarán con sistemas de extracción del lodo independientes entre sí para su correspondiente recirculación y purga. Recirculación de lodos: La recirculación de los lodos se efectuará por bombeo que permitirá recircular en un rango comprendido entre el 50 y el 150 % del caudal medio afluente para el año 2015. El	cuenta con un área total para sedimentación de 284 m^2, lo que permite operar a una concentración aproximada de MLSS de 3.500 mg/L y un IVL de 150 ml/g. Así, se obtiene una tasa de 0,69 m/h en verano y 0,50 m/h en invierno, lo que es menor a la tasa máxima definida por la ATV, la cual es de 0,99 m/h. Por consiguiente, el diseño se considera adecuado. <u>Recirculación de Lodos:</u> Se considera una nueva planta de lodos de recirculación. Contará con dos bombas en operación y una de reserva. <u>Bombas de Lodo Activado Excedente (WAS):</u> Se considera una nueva planta de lodos de desecho, que contará con una bomba en operación y una de reserva. La planta contará además con una planta elevadora de aguas de retorno, una planta elevadora de lodos espesados y una planta elevadora de lodos digeridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	sistema de cloración de la planta tiene previsto desinfectar este material ante eventuales problemas de congestión del circuito (bulking). Remoción del lodo activado excedente: El lodo activado de exceso se retirará de la componente unitaria de sedimentación, mediante un sistema de bombeo. Se utilizará para ello un sistema de succión automático que transportará este material a través de una cañería a la unidad de deshidratado o digestor aerobio si corresponde. Se contemplará un sistema de medición del caudal de purga. Remoción de espumas y flotantes: Esta operación se cumplirá durante el proceso de sedimentación secundaria mediante equipos barredores superficiales que conducirán estos elementos hacia una cámara de almacenamiento dentro de la cual serán diluidas en agua por agitación. Estos residuos serán derivados a la cabecera de la planta. Remoción de fósforo: El proceso consulta la incorporación eventual de sales de aluminio o hierro como floculante químico para neutralizar los niveles de fósforo del efluente mediante precipitación.	
3.1.1.5	Desinfección del efluente a) Cloración: A objeto de cumplir con lo establecido en la normativa vigente para descarga a cuerpos de agua fluviales cualquiera que sea el escenario, cumplirá con una calidad bacteriológica del efluente con un contenido de Coliformes Fecales menor a 1.000 NMP/100 ml. Para ello, y en consideración de aspectos de seguridad, control y tecnología implementada por el titular a nivel regional, para la desinfección final del efluente se utilizará la dosificación de gas cloro. La desinfección final del efluente se efectuará con gas cloro en el estanque o cámara de contacto de cloro. Así mismo se dispondrá de un sistema independiente de desinfección en el circuito de recirculación de lodos para control de bulking. b) Cámara de contacto: El agua	El proyecto en evaluación considera el aumento de la capacidad del sistema de cloración, mediante la ampliación de la cámara de contacto. Con esto se logrará los tiempos de retención requeridos para la cloración en condición media y máxima de caudal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	proveniente del tratamiento secundario entrará a un canal abierto que repartirá el agua hacia la cámara de contacto con cloro. Los estanques de contacto permitirán un tiempo de residencia de por lo menos 30 minutos en las condiciones de caudal máximo. Cámara: Round the end Tiempo de contacto a caudal máximo: 30 minutos	
3.1.1.6	Disposición del efluente tratado La disposición de las aguas servidas tratadas hacia el cuerpo receptor, río Loncomilla, se realizará a través de las obras de descarga y emisario de salida correspondiente. La descarga propiamente tal en el cuerpo receptor deberá estructurarse de tal forma que el tramo final del tubo de descarga quede protegido evitando así el impacto visual y la posibilidad de contacto físico con el efluente.	La disposición del efluente tratado se realizará del mismo modo que lo establecido en la RCA original, sin modificaciones.
3.1.1.7	Tratamiento y deshidratación de lodos El objetivo final del tratamiento y deshidratación de lodos es la estabilización y reducción del volumen de material que es necesario manejar, transportar y disponer en un lugar autorizado. Las unidades de proceso a considerar son las siguientes: a) Digestión aerobia de lodos: La unidad de digestión aerobia de lodos contempla un diseño para asegurar la residencia mínima de los lodos en el proceso, de 25 días como promedio anual para las condiciones medias diarias de caudal de lodos y de carga de sólidos secos al horizonte del periodo de previsión, año 2015. Similar criterio se utiliza en la determinación del flujo de aire que se requiere incorporar para la degradación de la materia orgánica. b) Deshidratación mecánica de lodos: La deshidratación de los lodos proveniente de la unidad anterior se efectuará mediante filtro prensa de banda continua o centrífuga, para alcanzar una sequedad mínima del 18%. La unidad de deshidratado será alimentada mediante bombas de cavidad progresiva (una en servicio, más una de reserva para casos de	La línea de lodos de la planta considera los siguientes complementos: <u>Espesador de lodos</u> Se proyecta el espesamiento mecánico de lodos, lo que permitirá obtener menores volúmenes evacuados hacia el digestor de lodos y en consecuencia aumentar la eficiencia de estabilización de los mismos. A continuación, se presenta el flujo, las concentraciones y las cargas obtenidas desde la unidad. Se propone un espesador de Tambor Rotatorio, capaz de entregar concentraciones del orden de los 30 kg/m^3. Dicho espesador requiere el uso de polímero para lograr las eficiencias indicadas. Se contempla que el equipo espesador se encuentre instalado justo antes de los digestores. <u>Digestión de Lodos</u> Se considera la transformación del actual reactor biológico de capacidad 440 m^3, el que ahora, en esta nueva condición, operará como digestor de lodos. Este volumen se suma a aquel disponible en el digestor actual el cual es de 286 m^3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	falla o mantenimiento). Previo a la deshidratación se incorpora polímero emulsionado al lodo con tal de generar floculación de las partículas de éste facilitando así la extracción del agua. Luego entra al equipo deshidratador, el cual evacuará el material con una humedad máxima de un 82%. Su diseño considera capacidad de trabajo para cubrir la producción de lodos al año 2015. El sistema de deshidratado incluye una cinta transportadora y una zona techada exterior al recinto de deshidratación suficiente para albergar dos contenedores de 15 m^3 de capacidad. c) Secado de los lodos: La Planta de Tratamiento de Villa Alegre considera deshidratación de lodos en la misma planta mediante un filtro banda. En un principio el proponente trasladaría los lodos a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de San Javier, pero reevaluó el tema y plantea construir una cancha de secado en el mismo recinto de la Planta de Villa Alegre para que los lodos sean secados en el recinto y luego llevados un lugar Autorizado por la Autoridad Sanitaria. La superficie de esta cancha será de 200 m^2. La obra será construida en asfalto y será techada en un 50%. d) Evacuación del lodo seco: Los lodos serán retirados de la planta de tratamiento en camiones estancos autorizados por la autoridad sanitaria de la región del Maule, que los llevarán a un lugar de disposición final con Resolución de Calificación Ambiental Favorable. Se prevé una frecuencia de 4 camiones al mes.	

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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Nuevosur S.A.	18/04/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de admisibilidad	20220700182	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20220710283	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20220710285	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la ilustre municipalidad	20220710284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/04/2022
Carta de visación del texto para difusión	20220710367	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	22/04/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20220710383	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31/05/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	202207001134	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	15/07/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202207001152	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	09/08/2022
Adenda	NA	Nuevosur S.A.	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20220710204	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/10/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20220710158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	18/11/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	2023070011	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	04/01/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	2023070019	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	02/02/2023
Adenda Complementaria	NA	Nuevosur S.A.	27/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20220710204	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28/02/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	20230700132	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	03/03/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Corporación Nacional Forestal (CONAF), región del Maule
Dirección General de Aguas (DGA), región del Maule
Dirección de Vialidad, región del Maule
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), región del Maule
Gobierno Regional (GORE), región del Maule
Ilustre Municipalidad de San Javier
Ilustre Municipalidad de Villa Alegre
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), región del Maule
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas (MOP), región del Maule
SEREMI del Medio Ambiente, región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, región del Maule
SEREMI de Salud, región del Maule
SEREMI de Bienes Nacionales, región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región del Maule
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), región del Maule
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CANADI), región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región del Maule
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Subsecretaría de Servicios Sanitarios (SISS)
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA)

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
563	Dirección de Vialidad, región del Maule	05/05/2022
SE07-001291-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule	09/05/2022
509	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región del Maule	09/05/2022
36-EA/2022	CONAF, región del Maule	10/05/2022
044	SERNATUR, región del Maule	10/05/2022
600	SAG, región del Maule	11/05/2022
206	SISS	11/05/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

1152	DGA, región del Maule	11/05/2022
48	SEREMI MOP, región del Maule	12/05/2022
00566	Ilustre Municipalidad de San Javier	12/05/2022
0444	DOH, región del Maule	12/05/2022
780	SEREMI de Salud, región del Maule	12/05/2022
417	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	13/05/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 216	SUBPESCA	13/05/2022
109	SEREMI del Medio Ambiente, región del Maule	13/05/2022
113	SEREMI de Agricultura, región del Maule	16/05/2022
12125/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región del Maule	17/05/2022
1911	CMN	18/05/2022
475	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/05/2022
92	CONADI, región del Biobío	18/05/2022
889	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, región del Maule	23/05/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1360	Ilustre Municipalidad de San Javier	03/11/2022
1448	SAG, región del Maule	03/11/2022
68-EA/2022	CONAF, región del Maule	07/11/2022
2435	DGA, región del Maule	07/11/2022
257	SEREMI Medio Ambiente, región del Maule	08/11/2022
116	SEREMI MOP, región del Maule	08/11/2022
506	DOH, región del Maule	09/11/2022
2019	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, región del Maule	10/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº443	SUBPESCA	11/11/2022
1682	SEREMI de Salud, región del Maule	14/11/2022
415	SISS	15/11/2022
4398	CMN	15/11/2022
983	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	21/11/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
18-EA/2023	CONAF, región del Maule	03/03/2023
299	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/03/2023
95	SISS	10/03/2023
22	SEREMI MOP, región del Maule	13/03/2023
441	SEREMI de Salud, región del Maule	14/03/2023
195	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	14/03/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 98	SUBPESCA	17/03/2023
1162	CMN	17/03/2023

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
SE07-001291-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule	09/05/2022
475	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/05/2022

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
509	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	09/05/2022
Fundamento		
Se hace presente que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región del Maule, se pronuncia conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
299	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/03/2023
Fundamento		
Respecto de los Planes de desarrollo comunal, es importante hacer presente que el proyecto, no se relaciona con las políticas planes y programas de desarrollo comunal ya que se encuentra fuera de la zona urbana definida por el Plan Regulador Comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
417	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	13/05/2022
Fundamento		
Al respecto, se hace presente que la Ilustre Municipalidad señala en el Oficio Ord. singularizado precedentemente que "*el proyecto es compatible territorialmente conforme a lo estipulado en el punto 2.2 del Capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental*".		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
299	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/03/2023
Fundamento		
El proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 1 de la DIA, específicamente en el punto 1.6.1. y en la respuesta a la observación 7.2 del Adenda, donde el proponente realiza el análisis de los instrumentos evaluados estratégicamente, complementado lo anterior, la Ilustre Municipalidad de San Javier, se pronuncia conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
417	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	13/05/2022
Fundamento		
Al respecto, se hace presente que la Ilustre Municipalidad señala en el Oficio Ord. singularizado precedentemente que "*el proyecto es compatible territorialmente conforme a lo estipulado en el punto 2.2 del Capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental*".		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
299	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/03/2023
Fundamento		
El proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 1 de la DIA, específicamente en el punto 1.6.1. complementado lo anterior, la Ilustre Municipalidad de San Javier, se pronuncia conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
417	Ilustre Municipalidad de Villa Alegre	13/05/2022
Fundamento		
El proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 1 de la DIA, específicamente en el punto 1.6.1. Complementando lo anterior, respecto a las observaciones realizadas por la Ilustre Municipalidad de Villa Alegre, el proponente concluye que el Proyecto es compatible con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, según los antecedentes presentados en la respuesta a la observación 7.1 del Adenda.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº27/2022 del Comité Técnico, de fecha 22 de junio de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se remiten fuera del plazo establecido en el artículo 52 del Reglamento del SEIA	
• *"En el gráfico N°2.3. Mapa de ruido fase de construcción, Gráfico N°2.4: Mapa de ruido fase de operación, en relación con; Cuadro N°2.9: Nivel de ruido proyectado en receptores Fase operación; Cuadro N°2.10: Evaluación de cumplimiento D.S. N038/11 del MMA. Fases de construcción + Operación Actual, periodo diurno; Cuadro N°2.11: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación proyecto + Operación Actual. Periodo diurno y Cuadro N°2.12: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación proyecto + Operación Actual. Periodo nocturno, el titular declara que tanto en la fase de construcción como operación "las emisiones esperadas (...) no superan los máximos que establece D.S. N°38/11 del MMA."* *En ese orden de cosas, de corroborar el ente sectorial que el mencionado estudio es correcto, el titular (aparte de cumplir la normativa señalada) solo estará descartando los efectos del artículo 5 RSEIA, sin embargo, se aprecia del estudio presentado, que existen ruidos durante la fase de construcción y operación que si son perceptibles por los vecinos que se encuentran dentro del área de influencia de esta emisión, por lo que, aun cumpliendo el DS 38, se genera un impacto sobre aquella población, más aun considerando la duración del proyecto en su fase de construcción (10 meses) y operación, es decir, podría ocurrir que vecinos del sector deban soportar ruidos durante todo ese espacio de tiempo los cuales, y como vimos, si bien es cierto no*	• Oficio Ord. N°983 de fecha 18/11/2023 de la Ilustre Municipalidad de Villa Alegre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

ponen en riesgo su salud, si generan un impacto respecto del cual, el titular debe hacerse cargo.
Ahora bien, hay que tener en consideración la guía elaborada por él SEA denominada: "ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS EN EL SEIA", en ella, en la página 40, se pone como ejemplo la "Afectación a los SVCGH (sistemas de vida y costumbres de grupos humanos) por emisiones de ruido" indicándose que: "Cuando las emisiones de ruido sean percibidas y puedan generar alteraciones en los quehaceres cotidianos del grupo, afectando su rutina, sentimientos de arraigo, cohesión social, e incluso el ejercicio de manifestaciones o ceremonias tradicionales, tendrá como consecuencia la alteración de su sistema de vida y costumbres. Para establecer el Al (área de influencia) de los SVCGH afectados por ruido, en primera instancia se debe establecer el área de máxima dispersión de dichas emisiones, y luego habrá que identificar la presencia de receptores para determinar, el desarrollo de actividades humanas que puedan verse afectadas debido al aumento del nivel de ruido.

- *Así las cosas y dado que nuestra comunidad tiene experiencia con ruidos molestos respecto de otros proyectos que se han emplazado en el sector (en relación con los artículos 7 letra c) y d) RSEIA), solicitamos lo siguiente:*
  - *Adopción de medidas por parte del titular, a fin de que los vecinos no deban soportar ruidos constantes durante la fase de construcción y operación.*
  - *Explicar como estas medidas son suficiente para evitar lo estipulado en los Artículos 7 letra c y d) del RSEIA.*

  El anterior estudio debe realizarse de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos de Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019), disponible en la página web del SEA y tomar en consideración el área de influencia al medio humano presentada por el titular en la figura 4.1 de la adenda.

- *En la página N°20 de la adenda el titular indica lo siguiente: "Basado en un análisis realizado por el proveedor del estudio de olores, se ha seleccionado para este estudio, la normativa de Colombia Resolución N°1541/ 13 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013), que señala como límite el nivel de 3 [ouE/m^3] para actividad de tratamiento de aguas residuales."*
  Por lo anterior, se le solicita al titular especificar expresamente si, conforme a sus estudios, a pesar de no haber sobrepasado el nivel ofrecido conforme a norma de referencia colombiana ("Resolución N°1541/13 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013)", igualmente serán perceptibles malos olores en el área de influencia al medio humano y, de ser perceptibles, que medidas adoptará para que no lo sean. Solo de esta manera se descartará lo estipulado en los artículos 7 letra c y d) del RSEIA.
  Se le solicita al titular, así mismo, dar cumplimiento a la nueva ordenanza de tránsito Municipal, disponible en la página de transparencia activa de este ente edilicio.
- *Se le solicita al titular acceder al siguiente Compromiso Ambiental Voluntario:*
  Considerando los siguientes objetivos de nuestro PLADECO: "Desarrollo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Social" consistente (entre otras cosas) en: "Promover la seguridad e inclusión social, el apoyo a grupos vulnerables y la igualdad de oportunidades" y "Desarrollo Territorial" consistente en (entre otras cosas) "Desarrollo de la infraestructura y equipamiento" se le solicita al titular establecer un compromiso ambiental voluntario consistente en; *1. Realizar un proyecto de luminarias LED y cámaras de seguridad de acuerdo con estándar Municipal, en todo o en parte del recorrido por el cual transitarán sus camiones durante la fase de construcción (Malaquías Concha y Ruta L- 180). Con lo anterior, el titular propenderá a la responsabilidad social empresarial y, a su turno, ayudará a este municipio a cumplir los objetivos indicados en nuestro PLADECO, en particular, mejorar las condiciones basales de seguridad del sector, con el fin de prevenir cualquier tipo de delito, cuestión altamente demandada por nuestros vecinos.* *2. Elaboración de una sede para la Junta de Vecinos Rincón de Lobos, en un terreno proporcionado por la Municipalidad de Villa Alegre y cuyo estándar y diseño será consensuado por ambas partes.* *En caso de acceder a lo anterior, se solicita tomar contacto con nuestra administradora Municipal, Sra Lorena Gálvez cuyo correo electrónico es Igalvez@villalegre.cl con copia a alcaldía, casilla electrónica alcaldia@villalegre.cl.* *Así mismo, si desea mejor especificar o alterar el aludido CAV o establecer vínculos con este Municipio a fin de redactar un protocolo de acuerdo sobre esta u otras temáticas que pueda incorporar a su adenda complementaria, se ruega igualmente tomar contacto en los términos señalados en el párrafo anterior."*	

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"1.- En relación con el Compromiso Ambiental Voluntario ofrecido en el Cuadro 7.8 página 82 de la Adenda Complementaria denominado "Relacionamiento con la Comunidad". Se le solicita: modificar el Compromiso Ambiental Voluntario incorporando lo siguiente: ** Que el canal de comunicación y reuniones sean periódicas durante la fase de construcción y operación.* ** Que las reuniones y canal de coordinación sean, tanto con la Junta de Vecinos Rincón de Lobos como con la Municipalidad de Villa Alegre.* **Aclarar cuantas reuniones y/o con que periodicidad, realizará reuniones durante la fase de construcción (y operación, de acoger nuestra sugerencia). Por ejemplo, en caso de que existan dudas por parte de los vecinos en la primera reunión durante la fase de construcción, ¿se realizará otra a fin de indicarles a los vecinos y Municipio de que forma se resolvieron sus inquietudes?* *Lo anterior se justifica en el hecho que el proyecto generará o puede generar impactos sobre la comunidad, no solo durante la fase de construcción, si no*	• Oficio Ord. 417 de fecha 13/05/2022 de la Ilustre Municipalidad de Villa Alegre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

que, eventualmente, también durante la fase de operación, lo anterior se corrobora por el hecho que el titular ofrece como Compromiso Ambiental Voluntario el monitoreo de ruidos (en la fase de construcción) y olores en la fase de operación, lo cual denota que la misma estima que existe una probabilidad que se generen los impactos aludidos.

Por lo anterior, se requiere de un canal formal y eficaz para los vecinos respecto del titular.

2.- En relación con el cuadro 1.20 denominado "Ruido" señalado en la página 28 y siguientes de la Adenda complementaria, lo cual va en concordancia con lo que el titular ya señaló anteriormente en la primera Adena (gráfico N O 2.3. Mapa de ruido fase de construcción, Gráfico N O 2.4: Mapa de ruido fase de operación, en relación con; Cuadro N O 2.9: Nivel de ruido proyectado en receptores Fase operación; Cuadro N O 2.10: Evaluación de cumplimiento D.S. N038/11 del MMA. Fases de construcción + Operación Actual, periodo diurno; Cuadro N O 2.11: Evaluación de cumplimiento D.S. N038/11 del MMA. Fase de operación proyecto + Operación Actual. Periodo diurno y Cuadro N O 2.12: Evaluación de cumplimiento D.S. N038/11 del MMA. Fase de operación proyecto + Operación Actual). El titular declara que tanto en la fase de construcción como operación "las emisiones esperadas (...) no superan los máximos que establece D.S. NO 38/11 del MMA." En ese orden de cosas, de corroborar el ente sectorial que el mencionado estudio es correcto, el titular (aparte de cumplir la normativa señalada) solo estaría descartando los efectos del artículo 5 RSEIA, sin embargo, se aprecia del estudio presentado, que existen ruidos durante la fase de construcción y operación que si son perceptibles por los vecinos que se encuentran dentro del área de influencia de esta emisión, por lo que, aun cumpliendo el DS 38, se genera un impacto sobre aquella población, más aun considerando la duración del proyecto en su fase de construcción (10 meses) y operación, es decir, podría ocurrir que vecinos del sector deban soportar ruidos durante todo ese espacio de tiempo los cuales, y como vimos, si bien es cierto no ponen en riesgo su salud, si generan un impacto respecto del cual, el titular debe hacerse cargo.

Ahora bien, hay que tener en consideración la guía elaborada por él SEA denominada: "ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS EN EL SEIA", en ella, en la página 40, se pone como ejemplo la "Afectación a los SVCGH (sistemas de vida y costumbres de grupos humanos) por emisiones de ruido" indicándose que: "Cuando las emisiones de ruido sean percibidas y puedan generar alteraciones en los quehaceres cotidianos del grupo, afectando su rutina, sentimientos de arraigo, cohesión social, e incluso el ejercicio de manifestaciones o ceremonias tradicionales, tendrá como consecuencia la alteración de su sistema de vida y costumbres. Para establecer el Al (área de influencia) de los SVCGH afectados por ruido, en primera instancia se debe establecer el área de máxima dispersión de dichas emisiones y luego habrá que identificar la presencia de receptores para determinar, el desarrollo de actividades humanas que puedan verse afectadas debido al aumento del nivel de ruido."

Así las cosas y dado que nuestra comunidad tiene experiencia con ruidos molestos respecto de otros proyectos que se han emplazado en el sector (en relación con los artículos 7 letra c) y d) RSEIA), solicitamos Io siquiente:

Adopción de medidas por parte del titular, a fin de que los vecinos no deban soportar ruidos constantes durante la fase de construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Explicar como estas medidas son suficiente para evitar lo estipulado en los Artículos 7 letra c y d) del RSEIA.
El anterior estudio debe realizarse de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos de Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019), disponible en la página web del SEA y tomar en consideración el área de influencia al medio humano presentada por el titular en la figura 4.1 de la adenda.
3.- Con respecto a posibles afectaciones a los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos de la zona, hay que consignar lo siguiente: De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2017, la comuna de Villa Alegre posee un total de 16.221 habitantes, de los cuales 7.880 son hombres y 8.341 son mujeres (Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Comunales, 2021), así mismo, conforme con las proyecciones de población realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para el año 2021 se esperaba un incremento del 8,9%, el cual finalmente fue de aproximadamente un 10,1% habitantes (Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Comunales, 2021), similar proyección se espera para el 2025.
Ahora bien, el Instrumento de Planificación que regula el área urbana de Villa Alegre está constituido únicamente por un Límite Urbano (vigente) a través del D.S. N O 193 del 30 de enero del año 1964} y, como es posible observar en la figura siguiente, dicho límite urbano ha sido rebasado por la urbanización de nuevos lotes y calles aledañas:

El límite urbano ha sido sobrepasado en el sector norte (Población Bernardo O'Higgins) y Sur (Certerjas).

Fuente: Infracon, 2006.

Lo anterior se puede observar en la siguiente figura, ya que, dado el aumento demográfico, se han empezado a generar asentamientos humanos cercanos a la ubicación del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Más allá que este Municipio señala que estamos en proceso de generar un plan regulador para nuestra comuna, a fin de mejor administrar nuestro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

territorio, es dable considerar que seguirán acercándose polos humanos al proyecto, considerado el aumento demográfico ya descrito.

Así las cosas, al revisar el Anexo 4.1.1. denominado "Plan de Gestión de Olores" en relación con lo ya señalado en la Adenda 1 (página N O 20) el titular indica lo siguiente: "Basado en un análisis realizado por el proveedor del estudio de olores, se ha seleccionado para este estudio, la normativa de Colombia Resolución N°1541/13 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013), que señala como límite el nivel de 3 [ouE/m3] para actividad de tratamiento de aguas residuales."

Sin embargo, no es posible determinar de los documentos examinados que, a pesar de no haber sobrepasado el nivel ofrecido conforme a norma de referencia colombiana ("Resolución N°1541/13 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013)" igualmente serán perceptibles malos olores en el área de influencia al medio humano (más considerando la instalación de posibles asentamientos en la zona) y, de ser perceptibles, que medidas adoptará para que no lo sean.

Del estudio de lo ya estipulado en cuanto a ruidos y olores, es factible considerar que este proyecto si pueda generar los efectos establecidos en el artículo 7 letra d) del RSEIA, por cuanto una conjunción de olores que sean perceptibles por la comunidad aledaña (y futura), junto con ruidos a soportar durante 10 meses en la fase de construcción, por supuesto que afectan los sentimientos de arraiqo o cohesión social del grupo humano para con el territorio en el cual habitan.

Así las cosas, desde ya, este Municipio declara que se pronuncia con observaciones o no conforme con este proyecto, mientras no se subsanen las observaciones ya esgrimidas anteriormente, sin perjuicio de lo que a continuación señalaremos.

4.- Se le solicita al titular, así mismo, dar cumplimiento a la nueva ordenanza de tránsito Municipal, disponible en la página de transparencia activa de este ente edilicio.

5.- A fin de aminorar el impacto a los sentimientos de arraigo de nuestra comunidad producto de este proyecto, detallados anteriormente y, en caso de que la comisión de evaluación ambiental de la Región del Maule igualmente califique favorablemente este proyecto, se sugiere incorporar la siguiente condición:
1) Que el titular ejecute un proyecto de luminarias LED y cámaras de seguridad de acuerdo con estándar Municipal, en todo o en parte del recorrido por el cual transitarán sus camiones durante la fase de construcción (Malaquías Concha y Ruta L-180). Con lo anterior, el titular propenderá a la responsabilidad social empresarial y, a su turno, ayudará a este municipio a cumplir los objetivos indicados en nuestro PLADECO, en particular, mejorar las condiciones basales de seguridad del sector, con el fin de prevenir cualquier tipo de delito, lo cual equilibrará los impactos ya detallados.
2) Elaboración de una sede para la Junta de Vecinos Rincón de Lobos, en un terreno proporcionado por la Municipalidad de Villa Alegre y cuyo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

estándar y diseño será consensuado por ambas partes. Lo anterior, se justifica por el hecho que dicha Junta de Vecinos actualmente no tiene sede, lo cual dificulta el trabajo comunitario (y que de hecho el titular debe realizar conforme a compromiso ambiental voluntario que el mismo ofrece) y, a su turno, mejorará las posibilidades de los vecinos de relacionarse con el titular del proyecto ante posibles incumplimientos ambientales durante la fase de ejecución. *Ante cualquier duda o consulta, se solicita tomar contacto con nuestra administradora Municipal, Sra Claudia Vasconcellos cuyo correo electrónico es cvasconcellos@villalegre.cl con copia a alcaldía, casilla electrónica alcaldia@villaleqre.cl*".	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Linares, Comuna de Villa Alegre, específicamente dentro de un predio de propiedad de Nuevosur S.A., al oeste del área urbana de la ciudad de Villa Alegre y junto a la ribera oriente del Río Loncomilla.
Justificación de la localización	El proyecto se localizará en el recinto de la planta de tratamiento calificada mediante la RCA N°028/2005, debido a que en esa área se encuentran las unidades de tratamiento principales y es en donde se instalarán las componentes de proceso complementarias al actual sistema de tratamiento de aguas servidas que se encuentra en operación. El recinto es de propiedad de Nuevo Sur S.A., por lo cual no se requieren hacer nuevas adquisiciones de terrenos.
Superficie	El detalle de las superficies asociadas al proyecto se presenta en la siguiente tabla. Tabla N°5. Superficies asociadas a la ejecución del Proyecto. Fase | Obra | Superficie Construcción | Instalación de faenas PTAS | 395,0 Operación | Obras en la planta de Tratamiento | 882,8 Total | 1.277,8 Fuente: tabla presentada en el Anexo 6.1 del Adenda complementaria.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas geográficas del emplazamiento de las obras que contempla el Proyecto: Tabla N°6. Coordenadas UTM (Datum WGS84, H19S) del Proyecto. Vértice | Coordenadas UTM, WGS 84 Huso 19 | Este [m] | Norte [m] V1 | 249.956 | 6.049.493 V2 | 250.023 | 6.049.482 V3 | 250.004 | 6.049.394 V4 | 249.933 | 6.049.408 Fuente: tabla presentada en el Anexo 6.1 del Adenda complementaria.
Caminos o vías de acceso	Los camiones ingresaran por el sector norte de la ciudad de Villa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Alegre, específicamente por la Ruta L-16, para luego seguir por la calle Malaquías Concha y de esta forma tomar el camino interior que conduce al recinto de la planta de tratamiento.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Figura N°2.3 de la DIA. • Anexo 1.1 del Adenda. • Anexo 1.18 del Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Comprende la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva y de montaje de los equipos. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container. Para este proyecto hay de dos tipos: a) Instalación de Faena de la Planta de Tratamiento Aguas Servidas. b) Instalación de Faena en la Red de Recolección de Aguas Servidas.	Temporal	Construcción
Ampliación Planta de Tratamiento	El proyecto consiste en la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitirá aumentar su capacidad de depuración, hasta el horizonte de previsión el cual es al año 2030. La planta de tratamiento calificada mediante la RCA N°028/2005 corresponde a un sistema de depuración de aguas servidas en base a Lodos Activados, de cultivo suspendido, la que fue diseñada para operar en modalidad de media carga, con una edad del lodo baja alrededor de los 4 días al horizonte de diseño original, debido a que el objetivo del sistema fue principalmente la remoción de los componentes orgánicos del agua y los sólidos suspendidos, sin considerar nitrificación. Con la presente modificación se ampliará la planta, con el objetivo de soportar mayores caudales y cargas orgánicas en el afluente del sistema, proyectando su operatividad al año 2030. Para ello se contempla la incorporación de nuevas	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	unidades que permiten aumentar la capacidad del sistema, las que son las siguientes, separadas en la línea de agua y de lodos respectivamente. En la Tabla N°4, se presentan las características técnicas y constructivas de las obras de la ampliación. Al respecto, se hace presente que los antecedentes son incongruentes considerando lo señalado anteriormente, y lo presentado en la Adenda complementaria, específicamente respecto a la modificación del caudal medio de diseño de 43,5 L/s el año 2030 (año de previsión inicial).		
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua, efluente del uso humano o de otros usos. Sus acciones y actividades se detallan en la tabla N°4 sobre las características técnicas y constructivas de las obras de la ampliación.	Permanente	Operación

Tabla N°7. Características técnicas y constructivas de las obras de la ampliación.

Unidad	Breve descripción	Dimensiones	Materialidad
PEAS de cabecera	Corresponde a un reemplazo de los equipos de bombeo, consistente en 3 equipos nuevos manteniendo la condición operacional de 2 en operación más 1 de reserva (2+1R). Los equipos considerados elevan en conjunto un caudal máximo de 127 l/s, generando una holgura de 17% para el horizonte de previsión.	Las bombas se adquieren para un caudalde 127 l/s	Acero inoxidable
Pretratamiento	Se considera el reemplazo de todo el sistema de pretratamiento por un equipo compacto de: • Caudal máximo: 110 l/s • Cribado fino de 6 mm • Eficiencia de remoción de arena de90% • Extracción de grasa hasta 5,5 m^3/h	L: 15,72 m A: 15,31 m PU: 2 m sobre cota de tierra PSF:1,7m PRE: 0,5 m PT: 2,2 m	Hormigón armado
Estanque selector	Es en esta unidad donde se mezclan las aguas servidas provenientes del pretratamiento y lodode recirculación.	V: 32 m^3 L: 4 m A: 4 m PT:4 m sobrecota de tierra	Hormigón armado
Reactor biológico	Se considera un volumen total de 1.210 m^3, operando a 3.500 mg/l. Para ello se propone construir un reactor nuevo de 1.210 m^3, en hormigón, dividido en dos líneas de proceso de605 m^3 cada una. Para mejorar la eficiencia dela transferencia de oxígeno, se propone que elnuevo reactor se proyecte con 4 m de profundidad.	V: 1.210 m^3 L: 24,6 m A: 12,3 m PU: 4,5 m PSF:2,1 m PRE: 6 m PT: 8,1 m	Hormigón armado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Sedimentador secundario	Se contempla aumentar la capacidad de sedimentación secundaria incorporando en el año 2026 una unidad de las mismas características que el existente (19 m de diámetro).	V: 1.134 m^3 D: 19 m PU: 4 m PSF:4,5 m PRE: 3,5 m PT: 8 m	Hormigón armado
Cámara de contacto	Se contempla la construcción de una cámara de contacto de volumen equivalente a la cámara existente, es decir, 66,6 m^3., distribuidoen dos unidades de 33,3 m^3, cada una.	V: 33.3 m^3 L: 9,8 m A: 3,6 m PU: 1,5 m sobre cota de tierra	Hormigón armado
Recirculación y purga de lodos	RAS: Se consideran 3 bombas de 40,5 l/s a 6 m.c.a. con control por VDF de forma de modular el flujo de recirculación en función del caudal afluente (PEAS de cabecera). WAS: De acuerdo a lo anterior, el sistema de purga de lodos se reemplaza para satisfacer lascondiciones de caudal y carga de lodos al horizonte de previsión, para una carga de lodosde 124,7 Kg/h en base seca y un volumen de 18,9 m^3/h. De esta forma se seleccionaron bombas de 20 m^3/h en configuración 1+1R.	Las dimensiones de las bombas dependen de su caudal. La plataforma de instalación es sobre cota de terreno.	Acero inoxidable
Espesador delodos	El sistema de espesamiento proyectado corresponde a un sistema mecánico ubicado en una sala especialmente habilitada.	L: 4,4 m A: 13,3 m PU: 3,0 m sobre cota de tierra	Hormigón armado

Donde: D: Diámetro, L: largo, A: Ancho, PU: Profundidad útil, PSF: Profundidad sello de fundación, PRE: Profundidad de relleno estructural; PT: Profundidad total; V: Volumen

Fuente: Cuadro 1.1 del Adenda complementaria.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Construcción instalación de faena	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Interconexiones hidráulicas	Construcción
Obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas	Construcción
Obras civiles del alcantarillado interno	Construcción
Obras eléctricas y de control	Construcción
Equipamiento de la PTAS	Construcción
Obras de urbanización	Construcción
Transporte de insumos y materias primas	Construcción y operación
Operación de la línea de aguas	Operación
Operación de la Línea de Lodos	Operación
Grupo generador de respaldo	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

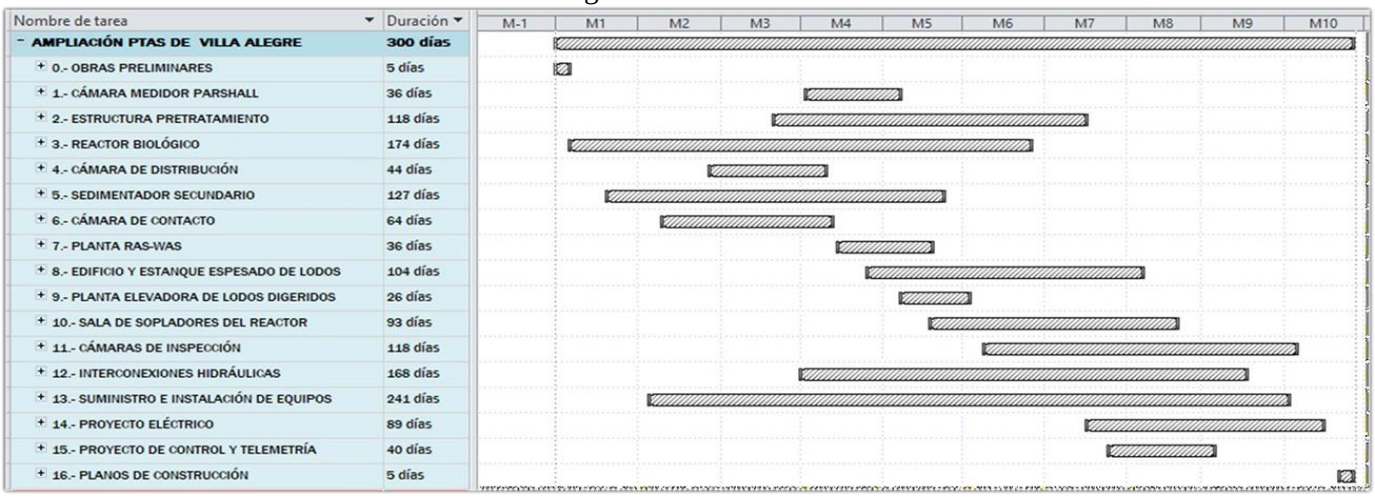
Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre año 2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Primer semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Al desmantelar la Instalación de Faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de alguna de las unidades que se proyectan para la PTAS
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
La vida útil del proyecto es indefinida, sin embargo, se dispone un horizonte de previsión el cual es al año 2030, la vida útil se extenderá previa consulta al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación para la incorporación de nuevos equipamientos. Dicha evaluación se realizará cuando se acerque el fin del período de previsión de la modificación de la Planta de Tratamiento o el aumento en la demanda poblacional de la localidad de Villa Alegre, por lo que, se deberá consultar al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación debido a estas variables.	

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

Tabla N°8. Cronograma fase de construcción.



Fuente: Esquema N°2.8 de la DIA.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	67
Operación	2
Cierre	25
Total	94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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
Instalación de Faenas
Ampliación Planta de Tratamiento

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción Instalación de Faena	Levantamiento de la Instalación de Faenas. Acondicionamiento, montaje de partes, habilitación de servicios básicos.
Construcción Unidades de la Planta de Tratamiento	i) Movimientos de Tierra Consiste en el total de las obras de construcción, considerando: • Corte de Vegetación: Se considera el retiro de capa vegetal de 30 cm y 1.665 m^2 de superficie vegetal total. • Excavaciones: La cantidad de material a remover es de 7.545 m^3 de tierra proyectada • Rellenos: Es un procedimiento realizado en el sector de la construcción para mejorar la cota del perfil del terreno o restituir ese nivel después de una excavación. Se considera una cantidad total de relleno de 4.889 m^3. • Camas de Apoyo: Este ítem se refiere al empleo de apoyo o camas de asiento, empleando material seleccionado apropiado y de acuerdo a los anchos, espesores y diseños establecidos en los planos correspondientes • Rellenos de Zanjas: Se considera rellenos laterales posteriores a la excavación de zanjas realizadas para la instalación de tuberías. • Retiro y Transporte de Excedentes: El material sobrante de excavaciones, así como aquel material que no se requiera como relleno, serán llevados a sitios de disposición autorizados. ii) Interconexiones Hidráulicas Se considera la instalación de todas las tuberías para el transporte de aguas y lodos, las actividades que están relacionadas con zanjas están consideradas en la sección anterior de movimientos de tierra. • Transporte de insumos de tuberías. • Excavaciones de zanjas. • Relleno de zanjas. iii) Obras Civiles de Hormigón, Albañilería y Metálicas Durante la fase de construcción se requiere el abastecimiento de insumos para la conformación de diversas obras. La cantidad de insumos a ser utilizados incluyen: • Moldajes: 3.293 m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• Relleno de hormigón: 3 m^3. • Armadura: 102.881 kg. iv) Obras Civiles del Alcantarillado Interno Permite el funcionamiento de una obra de sistemas de agua potable o tratamiento de aguas servidas particular (alcantarillado). Dichas obras requieren las siguientes actividades: • Excavación de zanjas. • Relleno de zanjas. • Retiro de excedente • Interconexiones hidráulicas y obras de hormigón. Las actividades relacionadas con zanjas están contabilizadas en la sección anterior de Movimiento de tierra. v) Obras Eléctricas y de Control Se contempla la realización de obras eléctricas de potencia y control requeridas para el funcionamiento de la PTAS: • Canalizaciones. • Cámaras de inspección. • Instalación de equipos eléctricos. vi) Equipamiento de la PTAS Comprende a la instalación de los equipos y todo el proceso de pruebas de funcionamiento y control, previo a la puesta en marcha de las instalaciones: • Transporte de equipos. • Instalación de equipos. vii) Obras de Urbanización Corresponden a las obras que se hacen para adecuar el terreno a uso urbano, estos incluyen: • Instalación de soleras. • Pavimentos.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios higiénicos	Se contempla la habilitación de servicios higiénicos en la instalación de faena, los cuales serán ubicados en contenedores con baños, lavamanos y duchas. La provisión de servicios higiénicos para los trabajadores se ajustará a las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999, del MINSAL "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo" y sus modificaciones, y se instalarán en un lugar debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. Estos serán conectados a la sentina de la misma planta para que el agua sea tratada.
Agua Potable	Para la provisión de agua potable a la instalación de faena, se contempla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	la conexión a la red del servicio de la propia sanitaria, a través de un arranque especialmente habilitado. Se considera el uso de agua potable en los servicios higiénicos de la instalación de faena, en donde se suministrará este insumo a los inodoros, duchas y lavatorios ubicados en la oficina de administración. El agua cumplirá con los requisitos de calidad exigidos en la Norma NCh 409/2005 de Agua Potable.
Agua Industrial	El agua también es un insumo importante para la construcción del proyecto debido a que será utilizada para actividades propias de esta fase, tales como las referidas a las siguientes actividades constructivas: • Construcción muros • Pavimentación • Agua para Humectación de Caminos • Otras obras El agua a utilizar en estas actividades deberá cumplir con la calidad exigida conforme al proceso al cual se aplicará, por lo que no necesariamente será agua potabilizada. Este servicio será contratado a una empresa del rubro debidamente autorizada (camiones aljibes). Para la fase de construcción se usará 2 m^3 día como máximo y para la fase de operación será de 36 l/s.
Energía eléctrica	La instalación de faenas que se ubicará en el recinto de la planta de tratamiento cuenta con conexión al tendido eléctrico, no obstante, se habilitará un grupo generador para otorgar energía a las instalaciones en caso de corte del suministro.
Insumos específicos para la Construcción de las obras	Durante la fase de construcción del proyecto, se requiere el abastecimiento de insumos para la conformación de las diversas obras expresadas en los acápites anteriores. Para su materialización, se debe contar con insumos tales como hormigón de diversas especificaciones, moldajes, armaduras, entre otros. El hormigón no será almacenado en la instalación de faena, ya que al ser entregado por el proveedor se utilizará inmediatamente.
Combustible	El abastecimiento de combustible para el funcionamiento de grupos generadores y maquinaria se realizará directamente a la faena desde empresas abastecedoras de combustible debidamente autorizadas, quienes suministrarán el insumo de acuerdo a la necesidad. Se contará con un grupo generador de emergencia con una capacidad de 45 litros de combustible en el depósito del equipo y la misma cantidad en el depósito de respaldo.
Transporte	Para el transporte se han considerado los lineamientos establecidos en la "Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA". Dichos lineamientos se refieren a la determinación de la cantidad de viajes para el transporte de insumos, vías por las cuales se transportarán, la identificación de los efectos asociados a la actividad, así como las medidas adoptadas. El transporte se realizará para el ingreso de materiales e insumos como también para transportar los residuos sólidos a su lugar de disposición final.
Alimentación	En lo que se refiere al servicio de alimentación del personal que trabaje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	en las obras se utilizará el comedor proyectado ubicado en instalación de faenas, el cual contará con el equipamiento requerido por el D.S. N°594/1999 del MINSAL y estará aislado de las áreas de trabajo. Se contempla la contratación de una empresa externa y que cuente con autorización sanitaria, que traerá los alimentos ya preparados a la instalación de faenas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas durante esta fase del proyecto entre las cuales se encuentran: • Excavaciones y movimientos de tierra • Transferencia de material, carguío y volteo de camiones • Circulación por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto • Combustión de maquinaria • Combustión interna de camiones A continuación, se presenta un resumen de los resultados de la estimación de emisiones del proyecto. En el primer Cuadro se presentan las emisiones de gases de combustión interna, y en el segundo, las emisiones de material particulado. Tabla N°9. Emisiones de gases de combustión interna en la fase de construcción.

Tipo de emisión	MP (ton/año)	CO [ton/año]	HC [ton/año]	NOx [ton/año]	SO_2 [ton/año]
Total	0,562	1,726	0,784	6,901	0,003

Fuente: Tabla 2.11 de la DIA.

Tabla N°10. Emisiones de Material Particulado en la Fase de Construcción.

Tipo de emisión	MP (ton/año)	$MP_{2,5}$ [ton/año]	MPS [ton/año]
Total	0,842	0,164	2,932

Fuente: Tabla 2.12 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Las medidas de abatimiento y control: • Circulación con una velocidad máxima de 40 km/h de los vehículos. • Cumplimiento con las disposiciones del Artículo 2° del D.S. N°75/1987 que señala lo siguiente: "*Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.* *En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire*", • Humectar el camino no pavimentado en fase de proyecto y la habilitación de protecciones laterales o cortavientos.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>Los residuos líquidos a generar corresponden a las aguas servidas generadas desde baños y comedores ubicados en la instalación de faena.

La estimación de emisiones líquidas se detalla a continuación:

Tabla N°11. Estimaciones de emisiones líquidas.
<table>
<tr><td>Dotación de consumo</td><td>l/h/día</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Personas en Faena</td><td>N° de personas</td><td>67</td></tr>
<tr><td>Consumo al día</td><td>l/día</td><td>6700</td></tr>
<tr><td>Días de consumo al mes</td><td>d</td><td>22</td></tr>
<tr><td>Consumo al mes</td><td>m^3/mes</td><td>147</td></tr>
<tr><td>Coeficiente de recuperación</td><td>-</td><td>0,85</td></tr>
<tr><td>Generación de aguas servidas</td><td>m^3/mes</td><td>5,7</td></tr>
</table>
Fuente: Cuadro N°1.19 del Adenda complementaria.</td></tr>
</table>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Durante la fase de construcción se generarán ruidos y vibraciones, las que serán generadas principalmente por la operación de los equipos de movimiento de tierra, montaje de estructuras, humectación de caminos y generación de energía.

En el Anexo 2-2 de la DIA se incluye el detalle de la estimación de emisiones, para efectos de modelación se consideran cuatro frentes de trabajo. Los frentes de trabajo mencionados generalmente no funcionan de forma simultánea, sino que de forma secuencial en el tiempo o en pequeños grupos de trabajo. No obstante, con el fin de implementar un escenario conservador, se considera el funcionamiento simultáneo de la totalidad de maquinaria de construcción, para el periodo diurno. De manera adicional, se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto (Tabla N°5 y Figura 2 del Anexo ya señalado), además, en dicho informe se estiman los niveles de ruido generados en esta fase, y se evalúan las emisiones acústicas con respecto</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Se hace presente que se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, se encuentran en zona rural. Con lo anterior y en base a la modelación de ruido realizada, el proyecto no produjo una variación considerable de ruido respecto de los receptores sensibles más cercanos, estando con ello dentro de los parámetros establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA. A su vez, las emisiones mismas del proyecto se encuentran bajo los límites establecidos en citado cuerpo normativo. Para la evaluación del impacto vibratorio que pueden generar las faenas que contempla el Proyecto, se utiliza el estándar norteamericano "*Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual*", elaborado por la Federal Transit Administration (FTA). Según las tablas 41 y 42 del Anexo 2-2 de la DIA, los valores proyectados se encuentran por debajo de la normativa.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Desde la instalación de faena de la PTAS se generarán los residuos semanalmente, el volumen será de 1,35 m^3/sem. La frecuencia de retiro será aproximadamente de 14 días.
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Corresponden a los despuntes de madera, embalajes, fierros, entre otros, que se generan en la instalación de faena. La estimación semanal es de 3,42 m^3/sem. Con una frecuencia de retiro de dos veces a la semana.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Trapos y/o residuos de aceites, grasas y/o hidrocarburos, pilas alcalinas en desuso procedentes de la instalación de faenas y restos de pintura	En la fase de construcción los residuos corresponden a trapos y/o residuos de aceites, grasas y/o hidrocarburos, pilas alcalinas en desuso procedentes de la instalación de faenas y restos de pintura. Semanalmente el volumen de residuos será de 2,6 m^3/sem, el manejo es idéntico al anterior de residuos de mantenimiento.
Aceites, grasa, pinturas diluyentes	Durante la fase de construcción se considera el uso de las siguientes sustancias: • Aceites: 8,61 [l/mes] • Grasas: 100 [kg] • Pinturas: 200 [l] • Diluyentes: 220 [l]

4.7. Fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Línea de Aguas	Las aguas servidas “crudas” ingresan al sistema de tratamiento biológico y de desinfección, resultando un efluente depurado con características adecuadas para ser descargado al receptor superficial.
Línea de Lodos	Desde el Sedimentador Secundario es obtenido un lodo que mediante la Planta Elevadora RAS/WAS es guiado al sistema de tratamiento de lodos. Es estabilizado y deshidratado para su eliminación.
Grupo generador de respaldo	Sistema que incluye un grupo generador cuya función es operar en caso de falla de la PTAS, y así, permitir una continuidad en su funcionamiento.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Agua Potable Se considera el uso de agua potable en los servicios higiénicos de la oficina de administración, en donde se suministrará este insumo a los inodoros, duchas y lavatorios. El agua cumplirá con los requisitos de calidad exigidos en la Norma NCh 409/2005 de Agua Potable. La estimación del consumo de agua potable para los trabajadores de la faena es de 160 L/d (considerando 2 trabajadores y una dotación de consumo aproximada de 80 L/h/d). Agua Industrial Este sistema permite aprovechar el agua tratada para el proceso de tratamiento, es decir, capta el agua clorada en la cámara de contacto, la filtra y la impulsa a la red de distribución de agua de servicio, hasta las distintas unidades que la requieren, a saber: Unidades Actuales - Cloración - Filtro de Banda Unidades Proyectadas - Pretratamiento Proyectado (1 planta compacta) - Espesador Proyectado (1 tambor rotatorio) Se espera que la demanda de agua de servicio o industrial durante la fase de operación sea de aproximadamente 36 L/s, como caudal máximo.
Energía Eléctrica	Se considera la provisión de energía eléctrica para la planta de tratamiento, la que es necesaria para el funcionamiento de cada una de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	unidades de proceso. La demanda total proyectada para la planta de tratamiento es de 281,5 kW, con una subestación proyectada en 500 kVA.
Insumos Específicos para la Operación (Cloro Gas, Polímero)	− Cloro Gas Entre los insumos en la fase de operación de la planta, se requiere el abastecimiento de cloro gas para la desinfección del agua servida tratada, el cual se aplica en una cámara de contacto (ampliada con este proyecto), la que se emplaza posterior a la sedimentación secundaria. El consumo de cloro gas estimado en condición media al 2.033 es de 1,6 kg/h. − Polímero En el proyecto de ampliación se considera la provisión del polímero al espesador de lodos de la planta de tratamiento. La dosificación de este insumo es de 15 Kg/ton, con lo que se obtiene un consumo de polímero al año 2033 de aproximadamente 10,6 kg/d.
Combustible	Se considera el uso de combustible de manera eventual, para el funcionamiento del grupo generador de la planta, el cual operará ante cortes de energía en la red pública de abastecimiento. Este grupo generador posee una capacidad para aproximadamente de 40 litros de petróleo y el suministro será proporcionado por una empresa abastecedora del servicio debidamente autorizada.
Transporte	Durante la fase de operación, no se requerirá el uso de maquinarias debido a que no existirán movimientos de maquinarias u otras faenas de construcción. Solamente el uso de camiones, por parte de contratistas y proveedores para el traslado de insumos (cloro gas y floculante), así como para el traslado de los lodos y residuos, mientras que para el mantenimiento de las instalaciones y el transporte del personal se utilizará camionetas.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto, no se genera ningún producto.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado	Se hace presente que las emisiones del proyecto durante la fase de operación fueron menores debido a que corresponderán al tránsito de vehículos de mantenimiento de la PTAS por la vía local de ingreso al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	recinto.
Las medidas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas durante la fase de operación serán las siguientes: • Circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 40 km/hora por la vía local a la PTAS. • Se verificará que todos los vehículos a cargo del titular cuenten con su revisión técnica al día.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Existirían dos tipos de emisiones, el caudal efluente de la PTAS y el caudal asociado a los baños y comedores de los operadores, estimándose una emisión de 0,2 m^3/d de aguas servidas. En el primer caso, la PTAS permite realizar la remoción de materia orgánica y otros parámetros característicos de las aguas servidas, lo que permite acreditar el cumplimiento de la respectiva norma de emisión (D.S. 90/00 del MINSEGPRES específicamente la Tabla N°1), dicha norma regula las descargas a cuerpos de agua superficiales sin capacidad de dilución. Los caudales y cargas a tratar en el sistema de tratamiento de aguas servidas se detallan a continuación: Tabla N°12. Caudales y cargas a tratar en la PTAS Fuente: Cuadro N°1.19 del Adenda complementaria. Tabla N°13. Estimaciones de emisiones líquidas. Fuente: Cuadro N°2.23 de la DIA.

Parámetro	Unidad	2022	2027	2030
Población Saneada máxima	[hab]	10.767	12.975	14.334
Caudal promedio	[l/s]	33,3	36,8	25,3
Caudal máximo	[l/s]	69,9	42,50	31,6
Carga DBO_5	[kg/d]	677,0	791,7	866,6

Dotación de consumo	l/h/día	100
Personas en Faena	N° de personas	2
Consumo al día	l/día	200
Días de consumo al mes	d	30
Consumo al mes	m^3/mes	6
Coeficiente de recuperación	-	1,0
Generación de aguas servidas	m^3/mes	0,20

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Dada la naturaleza del Proyecto, para la fase de operación se contempla que en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, todos los equipos electromecánicos como bombas, grupo generador y sopladores, se encuentra dentro de una estructura de hormigón y/o bajo la cota del terreno, por lo que no se prevé la generación de ruido. El grupo electrógeno del sistema operará eventualmente ante una situación puntual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	(cortes de energía). Posee aislación acústica en la sala en donde se emplaza, que cumple cabalmente la normativa nacional de ruido. De esta manera, los equipos que generarían ruido son aquellos asociados a los sopladores y grupo generador de emergencia. En el primer caso, los sopladores se encuentran en una sala insonorizada y en el segundo caso, el grupo generador de emergencia operará solamente en casos puntuales y cuenta con insonorización. Respecto a lo anterior, es importante indicar que los niveles modelados cumplen en todos los receptores con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Olores	En la fase de operación se generarán emisiones odoríferas desde diferentes operaciones de la PTAS. Para la definición del área de influencia de olor, se consideró la situación con proyecto. Bajo esta condición, la totalidad de los receptores estarían dentro de la iso-curva de concentración del nivel umbral de percepción de olor de 1 [ouE/m^3], sin describir superación del límite normativo de referencia de 3 [ouE/m^3] para percentil 98 (Norma del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, de la República de Colombia, mediante su resolución N°1541, con fecha de publicación el 12 de noviembre de 2013). En base a los resultados, el proyecto no generaría condiciones de molestia por olores en los receptores identificados detallados en el Anexo 2.3 de la DIA, tal como se presenta en la siguiente tabla: Tabla N°14. Estimaciones de emisiones de olor.

ID	Concentración límite de normativa de referencia [ouE/m^3]	Frecuencia de olor en receptores [horas]	Concentración máxima en receptores [horas]		Cumplimiento de criterio normativo
			Percentil 99,5	Percentil 98	
RD1	3	0	1,09	0,75	Cumple
RD2	3	0	0,93	0,55	Cumple
RD3	3	0	0,85	0,46	Cumple
RD4	3	0	0,72	0,28	Cumple
RD5	3	0	0,66	0,21	Cumple
RD6	3	0	0,60	0,19	Cumple
RD7	3	0	0,53	0,14	Cumple
RD8	3	0	0,37	0,12	Cumple
RD9	3	0	0,14	0,04	Cumple
RD10	3	0	0,50	0,16	Cumple

Fuente: Tabla presentada en el Cuadro N°1.21 del Adenda complementaria.

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Lodos	De acuerdo a lo indicado en el punto 2.6.10 de la DIA, se señala que los lodos producidos por la PTAS que es sometido a los procesos de espesamiento y deshidratación. La cantidad de lodo generado dependerá de las condiciones de operación de la planta, el máximo estimado será del orden de los 21,7 m^3/sem al final del periodo de previsión.
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán residuos domiciliarios desde las oficinas de administración de la PTAS y dependencias de los operadores. Se prevé una generación de 0,01 m^3/d cuyo retiro es cada 7 días.
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Residuos procedentes del sistema de pretratamiento de la PTAS, específicamente de los procesos de rejas mecanizadas, desarenado y desgrasado. Los residuos máximos generados para el año 2030 son de 1,39 m^3/sem. Su manejo contará con un sitio de acopio hermético temporal y retiro hacía un sitito de disposición final autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuo mantenimiento de equipos	Se prevé en la fase de operación que producto del mantenimiento de los equipos electromecánicos tales como sopladores, equipos de pretratamiento, equipos de lodos (Espesador y Deshidratador), se genere este tipo de residuos. El volumen estimado de generación es de 1,07 m^3/sem, este será almacenado temporalmente hasta su retiro en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria, que contará con un cierre perimetral, el periodo de almacenamiento no excederá de los 6 meses.
Cloro gas, combustible y polímeros	Durante esta fase, se utilizarán diferentes sustancias peligrosas. El cloro gas es necesario para la etapa de desinfección en la línea de agua, el combustible para el sistema de generadores y los polímeros de tratamiento de aguas para la línea de lodos. Se considera la cantidad siguiente de cada sustancia: • Cloro gas: 217 [t/año] • Combustible: 30,6 [l/año] • Polímeros: 5,3 [t/año] La forma de almacenamiento es en lugar cerrado y con las medidas de seguridad pertinentes.

4.8. Fase de cierre

La vida útil del proyecto es indefinida, sin embargo, se dispone un horizonte de previsión el cual es al año 2030, la vida útil se extenderá previa consulta al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación para la incorporación de nuevos equipamientos. Dicha evaluación se realizará cuando se acerque el fin del período de previsión de la modificación de la Planta de Tratamiento o se genere

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

un aumento en la demanda poblacional de la localidad de Villa Alegre, por lo que, se deberá consultar al organismo con competencia ambiental respecto a la continuidad de su operación debido a estas variables.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental emisiones odorantes	
Impacto ambiental	Generación gases odoríficos por la operación del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Parte, obra o acción que lo genera	sistema de tratamiento de aguas servidas
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas durante esta fase del proyecto, entre las cuales se encuentran: • Excavaciones y movimientos de tierra. • Transferencia de material, carguío y volteo de camiones. • Circulación por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto. • Combustión de maquinaria. • Combustión interna de camiones.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental emisiones acústicas	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán ruidos y vibraciones, las que serán generadas principalmente por la operación de los equipos de movimiento de tierra, montaje de estructuras, humectación de caminos y generación de energía.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Sistema de tratamiento de aguas servidas y la descarga al río Loncomilla
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Biota

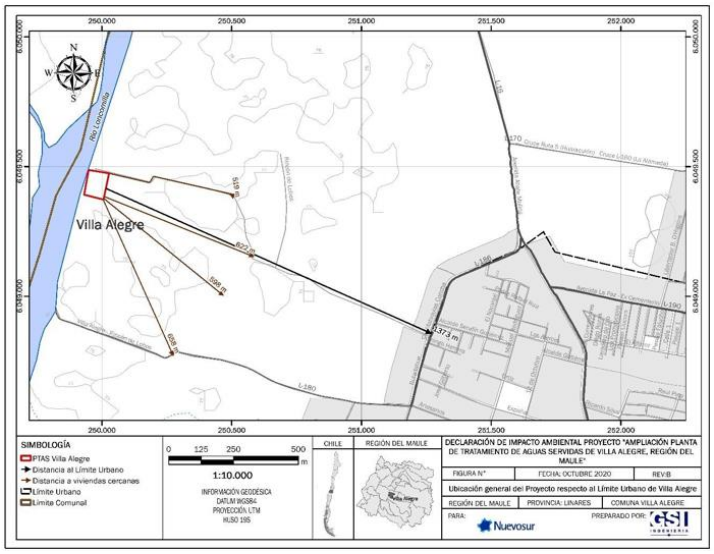
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental fauna íctica	
Impacto ambiental	Presencia de especies silvestres en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga del sistema de tratamiento de agua al río Loncomilla.
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	Aire: Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Se generarán emisiones acústicas debido a los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considera el uso de maquinaria y circulación de vehículos y camiones, por lo que se genera un aumento de la presión sonora hacia la población más cercana al emplazamiento de las obras del proyecto. Suelo: generación de residuos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra emplazada a más de 500 metros de las viviendas más cercanas, tal como se aprecia en la siguiente figura. Figura N°1. Distancia de Emplazamiento de las Viviendas en Relación a la PTAS.  Fuente: Figura 2.1 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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.	Para comprobar lo exigido por la normativa, se realizó un estudio de estimación de emisiones atmosféricas adjunto Anexo 3.1 de la DIA se evidencia que las actividades que generan un mayor aporte de emisiones de material particulado resuspendido a la atmósfera, en la fase de construcción del Proyecto corresponden a la intervención de superficies producto de las obras de construcción, tránsito vehicular y movimiento de tierra. Para la operación del proyecto se generarán emisiones marginales de material particulado y gases atmosféricos. Adicionalmente, es importante señalar que el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas tanto para la fase de construcción como operación, no representando un riesgo significativo a la salud ni a la calidad de vida de la población, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente. En relación a las emisiones odoríficas, se adjuntó una modelación en el Anexo obs. 1.8 del Adenda, donde se caracterizaron las emisiones odoríficas de las fuentes del proyecto y se evaluaron sus efectos en los receptores identificados. Los resultados del informe muestran que para la Situación Actual (E1) y Situación con Proyecto (E2), mediante la estimación y cuantificación de las horas de impacto en receptores, no indicó superación del nivel de exposición de olor sobre el criterio de 3 [ouE/m^3] descrito por la normativa de referencia. Para el periodo anual evaluado, los resultados del nivel de concentración máxima en receptores no superarían 3 [ouE/m^3] tanto para percentil 98 como 99,5.
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.	Los niveles de ruido proyectados sobre los receptores cercanos al proyecto, durante la fase de construcción, se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente D.S. N°38/2011 MMA. En este aspecto, los niveles de ruido generados por la construcción cumplirán con el límite máximo de ruido establecido por el D.S. N°38/11 del MMA. La evaluación normativa para la fase de operación se realizó considerando todos los equipos electromecánicos como bombas, grupo generador y sopladores, así como también que se encuentra dentro de una estructura de hormigón y/o bajo la cota del terreno, por lo que no se prevé la generación de ruido. El grupo electrógeno del sistema operará eventualmente ante una situación puntual (cortes de energía). Posee aislación acústica en la sala en donde se emplaza, que cumple cabalmente la normativa nacional de ruido. De esta manera, los equipos que podrían generar ruido son aquellos asociados a los sopladores y grupo generador de emergencia. En el primer caso, los sopladores se encuentran en una sala insonorizada por lo que se cumplirá cabalmente con la normativa de ruido (D.S. 38). El grupo generador de emergencia operará solamente en casos puntuales y cuenta con insonorización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Al respecto, se hace presente que los resultados no exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, debido principalmente a la distancia que existe respecto de los receptores sensibles.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Aire: De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en Anexo 3.1 de la DIA, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Ruido: En el Anexo obs. 2.1 del Adenda se presenta un estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, en ambas fases del proyecto. Agua: Durante la fase de construcción los efluentes se asocian a la instalación de faenas y corresponden a las aguas servidas de los servicios higiénicos. Estos residuos se derivarán a la propia planta de tratamiento, por lo que no habrá efluentes líquidos sin tratar a cuerpos de agua. Finalmente, los resultados confirman que la calidad de agua del río Loncomilla no se ve afectado por la descarga de la PTAS de Villa Alegre, dado que los parámetros analizados siempre se encuentran entre la clase 1 y la clase excepcional, independientes de los escenarios futuros analizados. Esto puede ser observado en el Anexo 3.7 de la DIA
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los residuos sólidos no peligrosos serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo descrito en el anexo 4.2 de la DIA, asociado al Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) del artículo 140. El proyecto generará residuos peligrosos, sin embargo, ha sido diseñado para contar con todas las medidas de control referidas a una actividad de su tipo: zonas segregadas según el tipo de residuo, sistemas de control de derrames incorporados al proyecto, y planes de acción frente a todo tipo de contingencias, etc. (anexo 4.4 de la DIA).

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por	El proyecto, se encuentra inserto dentro de un área intervenida y en operación, ya que corresponde a una modificación al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	proyecto calificado ambientalmente favorable mediante RCA N°28/2005, por tanto, si bien el Proyecto considera obras que intervendrán el suelo actual con actividades tales como escarpe de terreno, excavación, remoción de tierra y emplazamiento de las obras, se indica que estas se desarrollarán en el recinto actual de la PTAS, por tanto, no existe suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto al ubicarse en un área intervenida donde ya se encuentra construida y operando la planta de tratamiento de aguas servidas, no presenta elementos de flora y vegetación, ni la existencia de sitios de importancia faunística (nidificación, alimentación, reproducción) dada la inexistencia de hábitat naturales.
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.	Debido a que el proyecto se emplaza en un área intervenida donde ya se encuentra construida y operando la planta de tratamiento de aguas servidas calificada ambientalmente favorable mediante RCA N°028/2005, no se alteran las condiciones o características respecto a la situación base. De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 3.1 de la DIA, el proyecto no supera los límites establecidos en todas las normas vigentes de calidad del aire. Adicionalmente, en el Anexo obs. 2.1 del Adenda, se presenta en estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA. En cuanto a emisiones odorantes, es importante precisar que el proyecto cumple con los criterios de la norma de referencia tal como se presenta en el Anexo obs. 1.8 del Adenda.
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	Los niveles de concentración de las emisiones, tanto de emisiones de material particulado y gases, como de ruido, se mantendrán dentro de la normativa aplicable, no variando significativamente de acuerdo a la condición base (Anexo 3.1 de la DIA en cuanto a emisiones atmosféricas y Anexo obs. 2.1 del Adenda en cuanto a emisiones acústicas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	Los niveles de ruidos proyectados por el proyecto se encuentran conformes con los límites permisibles establecidos en la legislación vigente de acuerdo a la modelación realizada en el Anexo obs. 2.1 del Adenda. Además, es importante señalar que se realizó la evaluación normativa, indicando que los resultados no exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, aún en la situación más desfavorable, debido principalmente a la distancia que existe respecto de los receptores sensibles. A partir de lo anterior, se indica que el proyecto no afectará los hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna nativa, a partir de la diferencia entre los niveles de ruido estimados con el proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo del entorno.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Si bien el proyecto utilizará productos químicos, no se producirán daños a elementos bióticos y abióticos presentes en el área de influencia del proyecto, esto en base a que serán debidamente almacenados en una bodega destinada para este fin, en envases herméticos y finalmente dispuestos en sitios autorizados.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso 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.	El proyecto no genera impactos a un volumen o caudal de recursos hídricos que contengan aguas fósiles vegas y/o bofedales áreas, zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. El proyecto contará con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas. Por tanto, y como consecuencia del volumen de agua autorizado para uso del proyecto no se generará un detrimento en el recurso a explotar.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Por último, dadas sus características, el proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, o en zonas y ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al área del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no interviene ni restringe el uso y acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico de la comunidad, ya que la PTAS ya se encuentra en funcionamiento en un recinto de propiedad del proponente en este caso Nuevosur S.A. Tal como se describe en el Anexo 3.8 Medio Humano, la PTAS se ubicará fuera del área urbana comunal, en el sector Rincón de Lobos, por lo tanto, la agricultura es la actividad económica que más se desarrolla en el área. El proponente señala que alrededor de la PTAS se pueden divisar distintos predios agrícolas, sin embargo, no se prevé una afectación o alteración a ellos ya que no se intervendrá, usará ni restringirá el acceso a los predios contiguos ni a recursos naturales que sean de importancia medicinal, espiritual y/o cultural, ya que el área del Proyecto es un área intervenida y actualmente en operación.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto aumentará el tránsito de vehículos y camiones durante la fase de construcción serán 2 camiones al día para relleno estructural, otros 2 para retiro de excedentes y 2 para el suministro de hormigones, en un período de 10 meses. Es importante mencionar, que el área de emplazamiento de la PTAS no se encuentra cercana a servicios, infraestructura ni equipamiento básico para la comunidad; más bien, se encuentra establecida en un sitio en donde mayoritariamente se pueden visualizar predios agrícolas. Durante la fase de operación, para el tránsito de vehículos del proyecto se utilizarán los mismos accesos y caminos de la fase de construcción solo que le flujo vehicular tendrá por objetivo la entrega de insumos y el retiro de residuos a través de camiones con una frecuencia máxima de 2 veces por semana. Por lo anteriormente expuesto, el proyecto respecto a sus partes, obras o actividades no generan alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en referencia a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad	Durante los trabajos realizados en gabinete y terreno, se pudo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	constatar que la mayoría de estos servicios se encuentran en el centro de la comuna de Villa Alegre, la cual está aproximadamente a 1 km de distancia del área del Proyecto. Dado lo expuesto y las características del proyecto no se alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	El presente Proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de las tradiciones del grupo social, ya que como se puede evidenciar en el Anexo 3.8 Medio Humano y 3.12 Valor Turístico ambo de la DIA, la mayoría de los eventos y manifestaciones culturales se realizan en el centro de la comuna de Villa Alegre, específicamente en la Plaza de Armas, medialuna, estadios o en otros espacios y/o sitios pertenecientes al área urbana, o a localidades aledañas. En consideración de la realización de rodeos durante el año, en la media luna que se dispone en el sector de Rincón de Lobos, se podría generar una afectación por el tránsito de vehículos del proyecto en la fase construcción y operación, en el caso de que coincida en las fechas de realización del rodeo. No obstante, esto se evitará mediante una coordinación de la empresa sanitaria, con la Junta de Vecinos respectiva. Al respecto, es posible concluir que el proyecto no impedirá en forma alguna, las manifestaciones culturales o comunitarias de cualquier tipo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas. Está ubicado en un terreno intervenida donde actualmente se encuentra en operación la PTAS calificada ambientalmente favorable mediante la RCA N°028/2005 y la cual no posee valor ambiental.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciales. Está ubicado en un terreno perteneciente a la comuna de Pencahue, la cual no posee valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localiza próximo a sitios prioritarios, según lo indicado en el OF. ORD. D.E. Nº100143/10 del Servicio de Evaluación Ambiental, que complementa y actualiza el instructivo "Sitios prioritarios para la conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", como tampoco se ubica próximo a alguna área colocada bajo protección oficial, específicamente áreas protegidas del tipo que se indican en el OF. ORD. D.E. Nº130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental, que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre materia. Igualmente, el proyecto no altera el valor ambiental del territorio, debido a que se emplaza en una zona intervenida. El predio estudiado se encuentra altamente intervenido por actividades productivas silvoagropecuarias, destacando la producción de uva (viñedos), olivos, cultivos tradicionales y hortalizas, en consideración a que de acuerdo con la información entregada por el Proponente el proyecto está construido y operando.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con la visibilidad a una zona con valor paisajístico. El proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo silvoagropecuario en un predio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	ya intervenido.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni alteran los atributos en zonas con valor paisajístico. El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo silvoagropecuario en un predio ya intervenido.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo silvoagropecuario.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impacto, ya que, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción, lo anterior en base a la inspección visual arqueológica realizada en el área en estudio como se expone en el Anexo 3.9 de la DIA.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no se encuentra inserto en un área declarada Monumento Nacional, ni próximo a algún Monumento susceptible de ser afectado, ya que se encuentra dentro de las instalaciones de la PTAS en operación y en un sector ya intervenido.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen, ni se intervendrán construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural y/o patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

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

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia olores

Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia olores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Pretratamiento, Tratamiento Biológico y Tratamiento de lodos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En general, el diseño de la PTAS no prevé la emanación de malos olores producto de su operación, los que pueden producirse principalmente por un mal manejo de los residuos del pretratamiento y lodos, o por falla en alguna etapa del tratamiento. • En el caso del pretratamiento, la emanación de olores resulta poco probable ya que esta unidad es limpiada de forma periódica. • En el caso del tratamiento de lodos, una vez que estos sean deshidratados y encalados (aplicación de cal) serán retirados periódicamente a un sitio autorizado, evitando así la formación de zonas anóxicas y por ende los malos olores. • Por otro lado, se seguirá estrictamente el cronograma de mantenciones de la planta, con el objeto de mantener todos los equipos en buenas condiciones y prevenir cualquier falla en ellos. • Cabe indicar que el operador de la planta estará capacitado y atento a cualquier condición anómala durante el proceso de tratamiento que tenga potencial de generar emisión de olores, a partir de lo cual buscará el origen y tomará las medidas correspondientes, de acuerdo con el Plan de Gestión de Olores.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán mantenciones periódicas a los equipos para asegurar su buen funcionamiento. Adicionalmente, se llevará un registro del retiro de los residuos provenientes del tratamiento de las aguas, con el objeto de asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS. Por otro lado, se llevará un registro de reclamos de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	comunidad debido a eventos de olores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: En el caso de registrar un episodio de olores molestos, se procederá a agregar cal a los residuos de rejas y serán dispuestos en contenedores cerrados, los que serán llevados al sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. En el caso de generarse eventos de olor por lodos, se retirarán inmediatamente y serán llevados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente u otro del titular o tercero autorizado para este fin. En el caso de que la fuente de olor no sean las antes mencionadas, el operador deberá verificar la ubicación de fuente de olor y la causa que se puede deber a: mal funcionamiento, gestión incorrecta o accidente. Determinada la ubicación y causa se deberán aplicar medidas correctivas y así evitar la propagación del olor hacia la comunidad, de acuerdo al presente Plan de Gestión de Olores. En caso de recibir reclamos por parte de la comunidad, se aplicará el protocolo de atención para reclamos de olores molestos de la empresa. Después de la emergencia: Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se realizarán mantenciones periódicas a los equipos para asegurar su buen funcionamiento. Adicionalmente, se llevará un registro del retiro de los residuos provenientes del tratamiento de las aguas, con el objeto de asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS. Por otro lado, se llevará un registro de reclamos de la comunidad debido a eventos de olores. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame y filtración de lodos

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Derrame y filtración de lodos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de lodos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El transporte de lodos se realizará por medio de camiones estancos que impiden escurrimientos, derrames y/o caídas, los que están diseñados específicamente para el transporte de este tipo de residuos. Al respecto, se verificará en terreno el buen estado de los camiones que retiren y transporten los lodos. Adicionalmente, los camiones que transporten dichos residuos no superarán los límites de velocidad establecidos, evitando así accidentes de tránsito que provoque algún riesgo de caída de material al suelo.
	Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: En caso de existir un derrame de lodos durante el transporte se procederá a su recolección y limpieza del sitio. Cabe indicar que todos los camiones se encuentran equipados con herramientas para su ejecución. En caso de derrame menor, la recolección y limpieza estará bajo responsabilidad del conductor, por el contrario, si el derrame es mayor se realizará en forma mecánica a través de un equipo cargador o retroexcavadora, para recoger la mayor cantidad posible, luego se hará en forma manual y a través del uso de palas o escobillones, para el residuo que no alcance a recoger la maquinaria. En caso de una emergencia mayor, tales como volcamiento o cualquier otro escenario de magnitud, se dispondrá del envío de otro camión de similares características, con sistema de bombeo propio que permita que el camión traslade el lodo desde el camión accidentado y pueda proseguir el viaje. Después de la emergencia: Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Generación y transporte de residuos, y transporte de insumos En el uso del generador electrógeno y de sustancias químicas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos químicos utilizados para la construcción y/u operación de la PTAS, serán almacenados en bodegas cerradas protegidas de las condiciones climáticas y de acceso controlado. Su almacenamiento dependerá de las cantidades y la clasificación de riesgo según DS 43/2017 del MINSAL. Estos insumos llegarán de forma segura a la ubicación del proyecto procurando que su transporte cumpla con las medidas exigidas por cada HDS. Respecto a los residuos peligrosos generados en cualquier de las fases del proyecto, serán almacenados en bodega de residuos peligrosos, la cual cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Cabe indicar que el retiro y transporte de estos residuos se realizará mediante una empresa autorizada sanitariamente para dicha actividad. Todos los trayectos hacia las dependencias del proyecto de sustancias y residuos peligrosos serán responsabilidad de la empresa transportista, quedando estipulado en los alcances de la licitación de proveedores
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las sustancias y residuos peligrosos, con su correspondiente hoja de seguridad. Asimismo, se mantendrá un registro del retiro de dichos residuos. Adicionalmente, se realizarán revisiones periódicas a la bodega de residuos peligrosos y áreas de acumulación de sustancias peligrosas. Se pondrá especial atención al estado de recepción y almacenaje de las respectivas sustancias. Además, se monitoreará el correcto uso o disposición de las sustancias para prevenir derrames. Esto lo hará una persona a cargo con las competencias para realizar este monitoreo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el incidente o accidente • El Operador debe identificar la sustancia o residuo, verificando si corresponde a Ácidos, Grasas, Aceites, Combustible, etc., sus incompatibilidades y sus riesgos. • Deberá dar información a su jefatura de la cantidad aproximada derramada para proveer de los materiales necesarios lo antes posible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• Para vertimientos accidentales de combustible, o aceites de desecho, se procederá a absorber el producto con arena u otro material neutro. La utilización de zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante también es una técnica efectiva. • No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, Si se usa tierra, es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante. Utilizar elementos absorbentes (almohadillas, esponjas, cordones y mini cordones absorbentes, paños secantes, alfombras, copos, cojines, hojas absorbentes u otros) para aumentar la efectividad de absorción del contaminante en estos materiales y no en el suelo. • Detener o evitar cualquier acción que pueda generar el riesgo de incendio o explosión, tal como la generación de chispas. • Los derrames de hidrocarburos producidos en terrenos permeables pueden retardar su paso al subsuelo agregando agua, una vez que el derrame ha sido confinado entre pretiles u otros. El agua hará flotar el hidrocarburo, dando más tiempo para su recuperación. • En caso de ocurrir algún inconveniente con el manejo de los residuos que produzca contaminación del suelo, se extraerá del suelo contaminado y se dispondrán en contenedores debidamente identificados dentro de la bodega de residuos peligrosos para su traslado posterior a un sitio autorizado para este tipo de desechos. • Personal afectado (si existe): El Operador debe dar aviso a su jefatura directa yeste a su vez, debe dar aviso inmediato al Prevencionista de Riesgos para intervenir lo más rápido posible a la persona afectada. • El Operador debe aplicar el Plan de emergencia de la instalación. Después del incidente o accidente • El material absorbente usado, el Operador lo dispondrá en contenedores cerrados para evitar la evaporación del producto. • Todos los materiales usados para la limpieza, desde los trapos y/o huaipes, hasta el material absorbente contaminado, elementos de protección personal que se hayan contaminado en la limpieza, el Operador debe eliminarlos como residuos peligrosos. • El Operador debe manejar los residuos de acuerdo a lo establecido en el Plan General de Manejo de Residuos • En las instalaciones que tengan Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el Supervisor, deberá ejecutar las acciones comprometidas en dichas resoluciones, según lo indicado en el documento de Control de compromisos de RCA. • Si, en las instalaciones que tienen Resolución de Calificación Ambiental (RCA), se producen incidentes que no están contemplados en los planes de contingencia aprobados por RCA y de materializarse un impacto ambiental, el Supervisor, deberá comunicar durante o después de la contingencia, al Analista de Gestión Ambiental, las características del evento, las medidas adoptadas u otro, según lo indicado en el documento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Comunicación de Impacto Ambiental No Previsto. Acciones de Reparación: • Evaluación del estado del sitio contaminado. • Limpieza del sitio según el HDS del químico derramado. • Extracción, si corresponde, del suelo afectado. • Análisis del suelo, para evaluar su recuperación.
Forma de control y seguimiento	El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. Además, se informará al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), en casos de posibles derrames al río Loncomilla. Junto con lo anterior y dependiendo del tipo de sustancia o residuo se realizará toda limpieza o abatimiento necesario definida en la HDS respectiva, esto incluye el control de derrame, limpieza del sitio protocolo de salud del trabajador y las medidas de protección de flora y fauna En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos	
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	Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. Revisión constante de contenedores y basureros.
Forma de control y seguimiento	Al producirse un derrame o percolación se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dispondrán de contendedores y basureros provistos de bolsas para los residuos que se generen. Además, en el sector del pretratamiento habrá un contenedor para recepcionar las basuras y residuos que se acumulen en la cámara de rejas.
Forma de control y seguimiento	Al producirse un derrame o percolación: Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto en un contenedor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Se realizará aseo en el sector, limpiando y desinfectando la zona de derrame. Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas	
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	Para detectar el ingreso de elementos ajenos al sistema de tratamiento se considera la realización de una serie de actividades que consideran el análisis constante de las características del afluente, tales como: color, turbiedad, coagulación-floculación sedimentación mediante test de jarra, pH, entre otros.
	El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta, mediante test de muestras del afluente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • En caso de detectarse el ingreso de una sustancia ajena al sistema se procederá a registrar las características y duración del vertido, además de mantener un mayor control sobre los parámetros operacionales de la planta. • De identificarse un vertido compatible con el sistema de tratamiento, se procederá a controlar la operación del sistema ajustándolo a esta nueva condición. • En caso de que el vertido se identifique como incompatible con el sistema de tratamiento, y dependiendo de las características de este, se procederá a ejecutar acciones tales como contención, retiro, o cualquier otra medida que la operación estime necesaria para garantizarla operatividad del sistema. En caso de que la duración del vertido sea de consideración, se procederá a realizar un monitoreo en el efluente de la PTAS. • Ya sea que el vertido sea compatible o incompatible, se tomará una muestra representativa de este para su análisis en un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización. Después de la emergencia:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• Simultáneamente al manejo, se investigará el alcance y origen de la descarga mediante la revisión de las cámaras de inspección de la red de alcantarillado, con el objetivo de identificar el origen del vertido y proceder posteriormente a la adopción de las medidas necesarias, para evitar la reiteración del suceso. • En el caso que el impacto en las unidades de tratamiento sea de magnitud, comprometiendo la viabilidad de la biomasa, se evaluará la decisión de proceder a inocular el reactor con lodos provenientes de alguna PTAS cercana, de tal forma de asegurar la recuperación del proceso biológico a la mayor brevedad. • Finalmente, si se comprueba la presencia de contaminantes en los monitoreos el afluente y efluente, y se afecta la operatividad completa del sistema de tratamiento, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta, mediante test de muestras del afluente. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia Colmatación de las piscinas de tratamiento o del by pass

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Colmatación de las piscinas de tratamiento o del by pass	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscinas de tratamiento o del by pass
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Corresponden a las actividades asociadas a mantenimientos programados, mejoras operacionales, limpiezas y mantenimientos de Unidades de procesos, cambio de equipos y accesorios
Forma de control y seguimiento	Se ejecutará el Plan de Monitoreo y Otras Actividades a desarrollar en situaciones excepcionales producidas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: 1. Producida una situación de contingencia debe ser comunicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	en forma inmediata mediante email, celular, teléfono fijo a todos los niveles: • Supervisor de la planta. • Jefe de Departamento zonal. • Subgerente Zonal. • Gerente Regional. 2. El Supervisor o Jefe de Tratamiento de aguas servidas de la subgerencia zonal deberá poner en acción en forma inmediata todas las medidas que involucren contención del derrame o encausar éste, de ser posibles, además de la ejecución del Plan de Monitoreo. Dentro de las medidas a realizar se considera: • Identificación y aislamiento del área afectada. • Encauzamiento de las aguas servidas para su reincorporación al proceso de tratamiento. • Monitoreo del efluente vertido y medios impactados: 3. El laboratorio de control de calidad en coordinación con los responsables de la instalación que presenta la situación de contingencia ejecutará el plan de monitoreo al efluente vertido de aguas servidas crudas o semi tratadas en el punto de ingreso hacia el cuerpo receptor a ser afectado, mientras dure la situación de contingencia y luego de concluido el evento, para asegurar la recuperación del sistema, al menos 2 días después. Después de la emergencia: Una vez terminada la situación de derrame, se realizarán si corresponden, labores de limpieza y desinfección del área en la cual se produce vertimiento y/o escurrimiento de aguas servidas, en caso de daños estos se evalúan y compensan si procede
Forma de control y seguimiento	El Supervisor o Jefe de Tratamiento responsable de la instalación en situación de contingencia deberá elaborar al más breve plazo un reporte escrito con los siguientes contenidos. • Fecha, Hora de inicio. • Descripción de la situación, asignar las causas probables. • Efectos y daños ocurridos desde el inicio del derrame y la hora de emisión del informe. • Medidas de Acción y contingencias implementadas para subsanar el derrame. • Efectividad de las mismas. • Plan de Acciones de Mitigación respecto del efluente vertido y del medio receptor. • Pronóstico de la duración de la situación de contingencia. • Impactos ocurridos y esperados en los cursos superficiales y/o medio marino. • Planificación y Ejecución de Plan de Monitoreo. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia Presencia de vectores

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Presencia de vectores	
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	A objeto de evitar la presencia de algún tipo de vectores más frecuentes, se ha considerado que la planta de tratamiento contará con sistemas de control para roedores. Cabe indicar que, a objeto de evitar la presencia de vectores, los residuos no peligrosos generados por la PTAS serán almacenados en contendores que no permanecerán más del tiempo necesario y serán retirados en camiones de manera periódica hacia sitios de disposición final autorizados. Respecto a los lodos, es preciso indicar que se realizará el retiro de estos una vez deshidratados y encalados evitando su acumulación en la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de servicios de control de vectores a implementar en terreno. Adicionalmente, se mantendrán registros de retiro de residuos, para asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de servicios de control de vectores a implementar en terreno. Adicionalmente, se mantendrán registros de retiro de residuos, para asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia rebalse o afloramiento en los colectores de aguas lluvias.

Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia rebalse o afloramiento en los colectores de aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Colectores de aguas lluvias
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De acuerdo a lo indicado en el DS 1199/04 que establece Reglamento de las Concesiones Sanitarias, Artículo 99, se establece que la compañía debe tener en aplicación un programa permanente de mantención preventiva de sus redes de alcantarillado, por tal motivo el Departamento de Mantenimiento de redes implementa y controla el plan Plan de mantenimiento preventivo de colectores. Con la finalidad de conocer el estado estructural e hidráulico de las redes de aguas servidas, el Departamento de Mantenimiento de Redes realiza control a las instrucciones descritas en el instructivo Inspección televisiva de colectores.
Forma de control y seguimiento	El Departamento de Redes Zonal hace control según las instrucciones establecidas en el instructivo, Lavado de colectores, para que estas limpiezas, permitan el correcto escurrimiento de las aguas servidas, y se eliminen elementos de gran tamaño, etc.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Mantenimiento de Redes solicita al Contratista la inspección para conocer el estado de los colectores y conocer el tipo de daño, considerando lo descrito en el instructivo Inspección de colectores. • Cuando se ejecuten las actividades en espacios confinados, el inspector de rede debe verificar que se consideran las medidas dispuestas en el procedimiento Trabajo en Espacio Confinado. • En la desobstrucción de colectores y en la reparación de colectores, los inspectores de redes verifican y definen las actividades a realizar, según las instrucciones descritas en los instructivos Desobstrucción de Colectores, Desobstrucción, Reparación de colectores y solicita los recursos que estime conveniente según su experticia: equipo de varillaje, camión hidrojet, o camión combinado. • Solucionado el problema de rebase, el Supervisor coordina la limpieza y sanitización del área afecta. Después de la emergencia: • Para estos casos se deberá realizar, según corresponda: • El Departamento de Mantenimiento de Redes realiza solicitud a contratista la Inspección televisiva de colectores, para conocer el estado de redes de alcantarillado. • El Contratista realiza el informe de diagnóstico según la inspección televisiva, el cual se lo envía a Mantenimiento de Redes y estos al Supervisor de redes. • Las regularizaciones (corte o parche ciipp) o reparaciones a zanja abierta para solucionar problemas detectados según corresponda, si son puntuales lo realiza el Supervisor de redes, de lo contrario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	se solicita a Mantenimiento de Redes. • Los Ingenieros de Mantenimiento de Redes realizan el análisis e incorporación de colectores con problemas detectados al plan de desarrollo según corresponda. Es decir; cuando estructuralmente el colector no puede ser reparado, así Como también desgaste excesivo de las paredes internas del colector.
Forma de control y seguimiento	El Departamento de Redes Zonal hace control según las instrucciones establecidas en el instructivo, Lavado de colectores, para que estas limpiezas, permitan el correcto escurrimiento de las aguas servidas, y se eliminen elementos de gran tamaño, etc.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.9. Riesgo o contingencia Afloramiento/rebase en PEAS hacia infraestructura pública y privada

Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia Afloramiento/rebase en PEAS hacia infraestructura pública y privada	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas elevadoras de aguas servidas (PEAS)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El equipo del Depto. de Ingeniería de Mantenimiento programa el Plan preventivo de mantención de equipo para asegurar el correcto funcionamiento de las unidades. El Depto. de Mantenimiento de redes ejecuta un plan preventivo de mantenimiento de PEAS
Forma de control y seguimiento	Los operadores proceden según el documento Operación, Limpieza y Mantención de PEAS.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia • El equipo zonal de redes u Operado de PEAS, evalúa y solicita los recursos que estime conveniente a los contratistas o personal interno: camión combinado, contratista de mantención de equipos, etc. para atender la situación. • En caso de obstrucciones el Inspector de redes u Operador de PEAS supervisa según lo planteado en el procedimiento de Desobstrucción de emergencia AS. • Solucionado el problema de rebase se debe proceder a la limpieza y sanitización del área afecta, por lo tanto el Supervisor de redes coordinará según el procedimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Operación, Limpieza y Mantención de PEAS. • En caso de falla de equipos el Operador o el IR se contacta con el Centro de Mantenimiento y reporta la falla, para que se coordine la reparación por el Depto. de Mantenimiento Regional. Después de la emergencia • Depto. Mantenimiento Regional, analiza las causas del evento para efectos de modificar de ser necesario, los planes de limpieza y equipos de la PEAS.
Forma de control y seguimiento	Los operadores proceden según el documento Operación, Limpieza y Mantención de PEAS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.10. Riesgo o contingencia Agotamiento temporal de napa subterráneas

Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia Agotamiento temporal de napa subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones de las obras del sedimentador secundario y reactor biológico
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de medir si se realizará o no agotamiento de napa se plantea el siguiente plan de monitoreo antes de excavar y durante las excavaciones: • Estrategia de monitoreo e información del sitio • Ubicación e información de sitio de cada freatímetro • Ejecución de la perforación • Acondicionamiento del pozo • Medición de nivel y toma de muestra de agua De esta medición continua de napas se puede obtener el mejor momento para la ejecución de las obras donde el nivel de napa sea el más bajo.
Forma de control y seguimiento	Medición registro del día hora de la muestra y el nivel freático y mantener en buenas condiciones el pozo de medición. A la vez del registro del análisis de calidad del agua. Con el fin de verificar la no contaminación de esta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: En caso de existir napa en la zona de excavación de estructuras y/o instalación de tuberías, se necesitará agotamiento mecánico de la napa, manteniéndola deprimida hasta que se realicen los rellenos correspondientes. Para el agotamiento mecánico, el Contratista deberá utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	equipos de bombeo adecuados para garantizar la correcta fundación de las estructuras y tuberías proyectadas. Se recomienda realizar un agotamiento de fondo de las excavaciones. Para realizar esto se recomienda excavar "zanjas" que permitan evacuar la napa freática hasta un pozo de recolección donde irán ubicadas las bombas. El agua extraída de la napa puede ser dispuesta fuera de la zona de trabajo a fin de que no afecten las excavaciones. En todo caso, el diseño definitivo, cálculo y disposición del sistema de agotamiento deberá ser realizado por el Contratista de acuerdo a la potencia del acuífero al momento de las excavaciones, y ser presentado a la ITO para su visto bueno. Después de la emergencia. Se realizará el consolidado del caudal final de agotamiento de napa, su volumen y calidad fisicoquímica realizado en el análisis de la contingencia, en un informe el cual será entregado al SMA. Mantener el pozo para permitir mediciones de napa cuando el SMA lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro tanto del monitoreo del pozo de la napa en todo momento que se esté agotando, su caudal, volumen y calidad fisicoquímica. Todo esto en un informe interno que luego de tener su consolidado se entregará a la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/y Contingencias
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia ruidos

Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia ruidos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En el uso de maquinarias definidas en el tópico de contingencias tanto en fase de construcción y operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Depto. Mantenimiento Regional o contratista externo realiza un plan de mantención periódico de los equipos generadores de ruidos, tales como bombas, sopladores, grupos electrógenos, entre otros. • Los Operadores priorizan el uso de generadores que cuenten

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	con gabinetes insonorizados. • Los Supervisores priorizan actividades de limpieza y trabajos de redes en horario diurno, de lo contrario se debe informar a la comunidad que se verán afectados por los trabajos o evaluar el uso de elementos de mitigación provisorio de ruido. • El Depto. de Calidad y Medio Ambiente evalúa las proyecciones de ruidos en los receptores próximos y de ser necesarios adopta medidas suficientes para asegurar el cumplimiento de la norma.
Forma de control y seguimiento	• El Depto. de Calidad y Medio Ambiente implementa el programa anual de medición de ruido y evaluación de cumplimiento. • En caso de generarse algún reclamo de ruido asociados a actividades de ampliaciones, construcciones u otros, el Depto. de Calidad y Medio Ambiente deberá evaluar el nivel de ruido proyectado, asegurando el cumplimiento del DS 38/2011 que regula las emisiones de ruido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia • El Operador verifica las fuentes de ruido internas y del exterior a la instalación. • Si el ruido es interno, se solicita al Centro de Mantenimiento por medio de la plataforma SAP la atención de la falla. • Si se recibe la queja y/o reclamo por parte de la comunidad, la queja será recepcionada por el Coordinador de Relación con la Comunidad, quien le remite la queja y/o reclamo al supervisor correspondiente. • El Supervisor, contacta al vecino, le informa sobre la situación, levanta el caso y le visualiza una posible solución y como se va a gestionar la posible solución. • Si se recibe la queja y/o reclamo por parte del cliente, el reclamo, será recepcionado por el centro de reclamo, el cual será redireccionado al Inspector de redes será él quien atiende el reclamo. Se realiza levantamiento del caso, se visualiza una posible solución y como se va a gestionar la posible solución. • En caso de evidenciarse el ruido molesto, el Supervisor, evalúa en conjunto con el Analista de Gestión Ambiental, la posibilidad de hacer un estudio o medición de ruido, o si existen estudios previos, en caso de ser necesario. • En caso de reclamos reiterados por parte de vecinos, el Supervisor, deberá hacer una reevaluación de las medidas adoptadas y comunicar al Coordinador de Relación con la Comunidad. Después de la emergencia • El área que recibió el reclamo será la responsable de realizar el cierre del caso e informar al cliente, si aplica. El Analista de Gestión Ambiental emitiría el informe ambiental correspondiente de ser necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• En las instalaciones que tengan Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el Supervisor deberá ejecutar las acciones comprometidas en dichas resoluciones, según lo indicado en el documento Control de compromisos de RCA. • • Si en las instalaciones que tienen Resolución de Calificación Ambiental (RCA), se producen incidentes que no están contemplados en los planes de contingencia aprobados por RCA y de materializarse un impacto ambiental, el Supervisor deberá comunicar, durante o después de la contingencia, al Analista de Gestión Ambiental las características del evento, las medidas adoptadas u otro, según lo indicado en el documento Comunicación de Impacto Ambiental No Previsto.
Forma de control y seguimiento	• El Depto. de Calidad y Medio Ambiente implementa el programa anual de medición de ruido y evaluación de cumplimiento. • En caso de generarse algún reclamo de ruido asociados a actividades de ampliaciones, construcciones u otros, el Depto. de Calidad y Medio Ambiente deberá evaluar el nivel de ruido proyectado, asegurando el cumplimiento del DS 38/2011 que regula las emisiones de ruido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.12. Riesgo o contingencia impedimento de retiro de lodos de la planta de tratamiento

Tabla 8.1.12. Situación de riesgo o contingencia impedimento de retiro de lodos de la planta de tratamiento	
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	Los servicios de transporte y disposición final de los lodos generados en la PTAS los realiza una empresa especializada de manera planificada y en coordinación con el titular. El servicio de retiro y transporte de lodos se realiza en forma semanal, para lo cual se provee de contenedores en forma permanente a la PTAS, para ello la empresa prestadora del servicio dispone de suficientes contenedores vacíos para los respectivos recambios.
Forma de control y seguimiento	• Realizar inspecciones a los sistemas de respaldo. • Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	las mantenciones a los equipos del sistema de respaldo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los servicios de transporte y disposición final de los lodos generados en la PTAS los realiza una empresa especializada de manera planificada y en coordinación con el titular. El servicio de retiro y transporte de lodos se realiza en forma semanal, para lo cual se provee de contenedores en forma permanente a la PTAS, para ello la empresa prestadora del servicio dispone de suficientes contenedores vacíos para los respectivos recambios.
Forma de control y seguimiento	• Realizar inspecciones a los sistemas de respaldo. • Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones a los equipos del sistema de respaldo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.13. Riesgo o contingencia Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados

Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados	
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	El destino final de los lodos encalados (Clase B) generados en la PTAS será la disposición en sitio autorizado o la aplicación al suelo. Para el caso de disposición en lugar en sitio autorizado como un mono-relleno, se utilizarán solo mono-rellenos que cuenten con resolución sanitaria para su funcionamiento. Para el caso de la aplicación en suelos, se contempla su realización en predios agrícolas y/o forestales, para la cual se presentarán en forma previa a la Autoridad Sanitaria y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), los respectivos Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009. Sin perjuicio de lo anterior, el destino final de los lodos puede variar en la medida que existan alternativas de estabilización, higienización y disposición final, que aseguren el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°4/2009.
Forma de control y seguimiento	Contar con una base de datos actualizada respecto a los monorellenos a lo largo del país. Contar la declaración al día de la SINADER asociados a los Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009, y su respectiva autorización de disposición de lodos tanto para predios agrícolas o forestales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Considerando que el lodo generado de la PTAS está dentro de la categoría de lodo Clase B de acuerdo con el D.S. N°4/2009 MINSEGPRES, en un escenario de imposibilidad de disposición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	en sitios autorizados el lodo será transportado a un predio para su aplicación en suelo.
Forma de control y seguimiento	Contar con una base de datos actualizada respecto a los monorellenos a lo largo del país. Contar la declaración al día de la SINADER asociados a los Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009, y su respectiva autorización de disposición de lodos tanto para predios agrícolas o forestales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.14. Riesgo o contingencia Déficit de insumos críticos

Tabla 8.1.14. Situación de riesgo o contingencia Déficit de insumos críticos	
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	Para evitar el desabastecimiento de insumos del proceso de tratamiento la planta cuenta con espacio y capacidad de almacenamiento suficiente lo que permite abastecerse regularmente y mantener las cantidades necesarias para llevar a cabo el proceso sin inconvenientes. De esta manera se ha previsto evitar eventualidades que afecten el suministro, ya que el tiempo disponible para actuar es más que suficiente.
Forma de control y seguimiento	Se realizará constantemente un chequeo de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta, asegurando un stock suficiente para responder en caso de emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: En caso de que se produjese un déficit de insumos se recurrirá a stock de emergencia que podrán ser abastecidos por plantas de localidades cercanas o por bodega central. Como forma de control y seguimiento se considera la planificación y verificación permanente del abastecimiento de insumos del proceso. Después de la emergencia: Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará constantemente un chequeo de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta, asegurando un stock suficiente para responder en caso de emergencias. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.15. Riesgo o contingencia Fallas de equipos

Tabla 8.1.15. Situación de riesgo o contingencia Fallas de equipos	
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 seguirá estrictamente el cronograma de mantenciones de la planta con el objeto de mantener todos los equipos en buenas condiciones y prevenir cualquier falla en ellos. Adicionalmente, el operador estará atento a cualquier condición anómala durante el proceso de tratamiento. Se llevará un registro de las mantenciones, el cual estará disponible en planta.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de los equipos mecánicos de la planta, de acuerdo al plan de mantención.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • En caso de falla de algún equipo, se considera el uso de los equipos de respaldo existentes en la planta. En caso de no existir equipos de respaldo se traerá desde otra PTAS o bodega central. En el caso de no contar con repuestos en las plantas más grandes se pedirá a contratistas que realicen la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible. • Frente a alguna falla mecánica de equipos, la planta funcionará en una condición más desfavorable, por lo que se ajustará la operación para poder mantener el tratamiento de las aguas servidas y dar cumplimiento al D.S. N°90/2000 MINSEGPRES. Después de la emergencia: • Se dará aviso de la activación de las acciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de los equipos mecánicos de la planta, de acuerdo al plan de mantención. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.16. Riesgo o contingencia Fallas mecánicas y operacionales en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos

Tabla 8.1.16. Situación de riesgo o contingencia	
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	Para evitar el desperfecto de los equipos se realiza mantenimiento preventivo periódicamente, estando dentro del programa de actividades del área de mantención. Asimismo, para evitar el desperfecto eléctrico y de control, se realiza mantenimient**o** preventivo y verificación de estatus del equipo, periódicamente, estando dentro del programa de actividades del área de mantención. En general, las reparaciones corresponden a labores eventuales que tienden a ser nulas cuando el mantenimiento preventivo se realiza adecuadamente.
Forma de control y seguimiento	Realizar inspecciones en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos. Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones al sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de materializarse la falla de algún equipo se utilizarán los equipos de respaldo existentes en el sistema de encalado y se reparará la falla con repuestos disponibles en planta o plantas cercanas. En caso de requerirse se solicitará a una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	empresa contratista que realice la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible. En caso de falla que impida la correcta dosificación de cal y por ende el cumplimiento de Clase B para una partida de lodos, se bombeará el lodo para ser encalado nuevamente. Se utilizará la línea de respaldo mientras se resuelve la falla operacional.
Forma de control y seguimiento	Realizar inspecciones en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos. Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones al sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.17. Riesgo o contingencia Falla en el suministro de energía eléctrica

Tabla 8.1.17. Situación de riesgo o contingencia Falla en el suministro de energía eléctrica	
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	En el evento de ocurrir una falla en el suministro eléctrico, el tratamiento no podría efectuarse y por consiguiente las aguas no podrían ser tratadas. Para evitar dicho escenario, la PTAS considera un grupo electrógeno capaz de suministrar la energía necesaria para el normal funcionamiento de la planta, el cual respaldará las unidades críticas del sistema.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de las instalaciones eléctricas de la planta, así como también del grupo electrógeno de respaldo que apoyará las unidades críticas del sistema.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: En caso de ocurrir algún fallo en el suministro de energía eléctrica, entrará en operación el grupo electrógeno de la planta, el cual permite respaldar el equipamiento de la planta y mantener la continuidad operativa en el sistema de tratamiento. Después de la emergencia: En caso de activarse las acciones de emergencia, estas serán comunicadas si se supera el periodo de autonomía del grupo electrógeno y no fuera posible recargar combustible, o en cualquier caso en el cual no exista un respaldo energético para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	las unidades críticas de funcionamiento, y que no sea posible reestablecerlo en un periodo mínimo de 8 horas. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de las instalaciones eléctricas de la planta, así como también del grupo electrógeno de respaldo que apoyará las unidades críticas del sistema. Adicionalmente, el suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.18. Riesgo o contingencia Caudal superior a caudal de diseño de la PTAS

Tabla 8.1.18. Situación de riesgo o contingencia Caudal superior a caudal de diseño 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	La planta cuenta con vertederos de tormentas para by pasear los volúmenes que superan las capacidades de diseño. • El Operador y/o Supervisor controlan en forma constante el caudal de ingreso a la instalación, concentración de la biomasa en el reactor y líneas de recirculación. • El Operador y/o Supervisor proceden según lo indicado en el procedimiento de Control uso by-pass.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica del caudal de ingreso a la planta, así como también la concentración de la biomasa del tanque de aireación y líneas de circulación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: Si el caudal que ingresa a la planta es superior al caudal máximo de diseño hidráulico, se procederá a by-passear parte del caudal de entrada a la PTAS, cuyo caudal será producto del aporte de aguas lluvias, que presentan un menor porcentaje de elementos patógenos, diluyendo el afluente. Además, el cauce receptor también crecerá considerablemente, por lo cual la dilución de las aguas vertidas directamente a éste será aún mayor. Después de la emergencia: Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica del caudal de ingreso a la planta, así como también la concentración de la biomasa del tanque de aireación y líneas de circulación. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.19. Riesgo o contingencia Carga orgánica superior a carga de diseño de la PTAS

Tabla 8.1.19. Situación de riesgo o contingencia Carga orgánica superior a carga de diseño 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	El Departamento de Control Operacional de Procesos realiza seguimiento de las cargas orgánicas comparándolas con las de diseño. El Operador y/o Supervisor chequean periódicamente las características del afluente y efluente, observando aspectos básicos como el color, olor, cantidad y características de los sólidos presentes, pH, temperatura y DQO.
Forma de control y seguimiento	El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • Ante la ocurrencia de un hecho de estas características y con el objeto de proteger la biomasa presente en el reactor biológico, se procederá de la siguiente manera: • Si se sospecha que el vertido es de naturaleza orgánica, compatible con el sistema de tratamiento biológico, se controlará con una frecuencia mayor el contenido de oxígeno disuelto en el reactor, de tal forma de modificar la modalidad de operación de los sopladores, ajustando la oferta de aire a la demanda adicional del residuo, ajustando además algunos parámetros operacionales para balancear la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	operación de la planta a este nuevo escenario. • Simultáneamente, se procederá a efectuar una evaluación de la duración y magnitud de la descarga, registrando las características de este, particularmente su periodicidad. • Si el impacto en las unidades de tratamiento, en particular en el reactor biológico es de magnitud, comprometiendo la viabilidad de la biomasa, se evaluará la decisión de proceder a inocular el reactor con lodos procedentes de una PTAS cercana de tal forma de asegurar la recuperación del proceso biológico a la brevedad. Después de la emergencia: Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.20. Riesgo o contingencia Presencia de fauna silvestre

Tabla 8.1.20. Situación de riesgo o contingencia Presencia de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	En todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las partes obras y acciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Charlas a los trabajadores sobre especies nativas e importancia en el ecosistema. Y mantener un contacto estable con un veterinario.
Forma de control y seguimiento	El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia • Prohibición de manipulación de especies nativas • Aviso al SAG y a la SMA ante cualquier incidente ocurrido dentro de la instalación que afecte a las especies (aparición de especies heridas, incendio, etc.)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• Búsqueda de Apoyo del veterinario para las especies afectadas Después de la emergencia Se redactará un informe para verificar las causas y luego se tomarán medidas según corresponda.
Forma de control y seguimiento	El suceso será notificado a la SMA y al SAG a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región del Maule, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.21. Riesgo o contingencia Terremoto o sismo

Tabla 8.1.21. Situación de riesgo o contingencia Terremoto o sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fase del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Siempre utilizar los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. • Mantener despejados pasillos y áreas de tránsito. • Asegurar objetos pesados que puedan caer desde altura en la parte baja de los estantes. • Las sustancias químicas deben estar correctamente almacenadas, en lo posible contar con barras antiderrames o algún método de sujeción. • Mantener en buen estado la señalética correspondiente • Inspeccionar constantemente la instalación, sus alrededores y el estado de equipos de emergencia • Identificar rutas y puntos de encuentro. • Participar de simulacros de acuerdo al plan de ejercicio y pruebas del sistema integrado. • Mantener el cronograma de mantención de instalaciones, equipos y maquinas. • Verificar estado de equipos eléctricos y cables en oficinas. • Mantener listado de personal fijo y flotante actualizado. • Revise que los números de emergencias (zonal, supervisor y otros) se encuentran actualizados y visibles en la instalación de lo contrario, informe a su jefatura.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros enunciados anteriormente monitoreados y actualizados. Realización de evaluaciones de los simulacros.
Acciones o medida a implementar para	Durante la emergencia:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

controlar la emergencia	• Durante un sismo es importante mantener la calma evitar el pánico, desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos y de gas. Permanecer en lugares de seguridad preestablecidos y mantenerse alejado de ventanales. • En caso de ser requerido, evacuar con calma las áreas de riesgo, y una vez que abandono el sitio no volver al interior de este hasta asegurar su estabilidad. Después de la emergencia: • Después del sismo se recomienda mantener la calma y observar si alguien se encuentra herido, y prestar ayuda médica. No regresar a áreas dañadas sin previa autorización. Verificar focos de incendios, escapes de gas o fallas eléctricas. • Realizar sólo llamados telefónicos indispensables para no congestionar las llamadas de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de las áreas de evacuación y zonas seguras del área del proyecto. Adicionalmente, el suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.22. Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 8.1.22. Situación de riesgo o contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fase del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Utilizar los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. • Inspeccionar constantemente la instalación, sus alrededores y el estado de equipos de emergencia para la instalación. (Extintores, grifos, pulsadores, etc.) • Evalúe las condiciones de los tableros eléctricos para conexión con generadores; inspeccione las conexiones y switches. Mantenga tableros cerrados • Siempre que detecte alguna deficiencia en los recursos de emergencia de su zona dar aviso a su jefatura. • Mantener despejados pasillos, vías de evacuación y equipos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	de extinción. • Mantener orden y limpieza general (evite colocar material combustible ya sea, papel, cartón entre otros, sobre tableros o en sala de control). • Mantener el desmalezado el entorno de la instalación. Para prevenir propagación hacia el exterior. • Asegurarse de almacenar las sustancias peligrosas según requisitos establecidos en DS. 43-2015 y residuos peligrosos según DS.148- 2004.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros enunciados en las medidas actualizados y evaluaciones de los simulacros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: • En caso de incendio se deberá verificar de inmediato el punto exacto y magnitud de la emergencia. Si es o no posible controlar la situación, el personal deberá dar aviso al Cuerpo de Bomberos más cercano. • Se deberá extinguir solo si se está capacitado en uso de extintores, y a la vez si el fuego es controlable y no corre peligro su integridad física, de lo contrario dejar que llegue personal del cuerpo de Bomberos. • Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas y/o combustibles. • Además, se deberá revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas. • Si la situación se descontrola se deberá evacuar el recinto y dar aviso general para retirarse del perímetro. Si se ha comenzadoa evacuar no regresar por ningún motivo, y salir solo con lo indispensable, y recordar que, en casos extremos, la vida humana es más importante. • Si el aire de la atmósfera es demasiado denso, ya sea por el humo y/o los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado. Después de la emergencia: No retornar al recinto hasta no estar seguros de que el incendio esté controlado y haya pasado por completo. Una vez sea posible retornar, efectuar revisión de luz, agua y gas. Acciones de recuperación • Realizar una Evaluación de daños • Definir si es necesaria la restauración humana o natural • En caso de que aplique restauración realizar un análisis de flora y vegetación y suelo • Aplicar la restauración según sugerido por el especialista que realizó el análisis anterior
Forma de control y seguimiento	Se realizará una revisión periódica de los extintores de incendio dispuestos en el área del proyecto, verificando la vigencia de sus certificados. Adicionalmente, el suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la emergencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.23. Riesgo o contingencia Incendio forestal

Tabla 8.1.23. Situación de riesgo o contingencia Incendio forestal	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fase del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia Medidas de contingencia de incendios forestales Instalación y mantención de letrero visible: Se instala un letrero visible de fácil lectura, con medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, en un lugar de acceso principal a al predio, que contiene el nombre del predio y los siguientes números de emergencias: CONAF 130, BOMBEROS 132, CARABINEROS de CHILE 133. El letrero además informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros). Eliminación de los residuos forestales: Se usarán maquinarias de tipo mecánicas o manuales, para la eliminación de residuos forestales, no se usará bajo ninguna circunstancia fuego para la eliminación de residuos forestales dentro del predio del proyecto En el caso de las líneas eléctricas de transmisión y/o distribución al interior o en el deslinde del predio, el titular o concesionarios de dichas líneas deberán cumplir con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes. Para estos efectos, y conforme a lo señalado en la LGSE, los propietarios/as de predios sirvientes con líneas eléctricas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	transmisión y/o distribución en el interior de sus predios, tienen la obligación de permitir el ingreso del personal técnico autorizado para la mantención de dichas líneas, en la forma y plazos indicados en la mencionada Ley. Las medidas de mitigación básicas a considerar son las siguientes: a.- Faja Cortafuego (FC): Faja de terreno de ancho determinado de acuerdo a la altura de la vegetación circundante, que detiene o dificulta la propagación de un incendio forestal por carecer de vegetación combustible o porque ésta no está en condiciones de arder. Comprende tanto fajas existentes como cortafuegos construidos (cortafuego preventivo). A estas fajas se les extraerá, de forma manual o mecánica, toda la vegetación, excavando el terreno hasta el componente mineral. Esta medida considerará el tratamiento de los residuos producto de su implementación y la mantención mínima necesaria que permita conservar su funcionalidad de manera permanente. Para efectos de la presente pauta, este tipo de fajas podrá usarse como alternativa a la Faja Libre de Vegetación, quedando a criterio y elección del propietario/a su implementación. b.- Faja libre de vegetación (FLV): Faja de terreno de ancho determinado, adyacente a un rodal (en este caso plantación), donde se elimina totalmente la vegetación arbórea y arbustiva existente, manejando la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos, con el propósito de mitigar la propagación del fuego. Para efectos de esta pauta, es necesario precisar que la “Faja libre de plantaciones forestales” señalada en el Protocolo de Plantaciones Forestales, equivale a la “Faja libre de vegetación”. Esta medida debe considerar el tratamiento de los residuos producto de su implementación y la mantención mínima necesaria que permita conservar su funcionalidad de manera permanente. Se debe evitar la regeneración de la vegetación arbórea y arbustiva, a través de control mecánico o manual, con tal de que no se posibilite la propagación superficial de un eventual incendio forestal. Además, debe permanecer libre de residuos y asentamientos humanos. Si bien este control puede realizarse mediante productos químicos, la Corporación no recomienda su uso, por tratarse de productos nocivos que pueden afectar no sólo a la vegetación, sino que a la fauna del lugar y a las poblaciones cercanas. c.-Faja Corta combustible (FCC): Faja de amortiguación de ancho determinado, donde se reduce la continuidad horizontal y vertical de la vegetación, mediante la ejecución de raleos y podas, manejando la cubierta herbácea y arbustiva para atenuar los procesos erosivos, cuyo propósito es reducir la carga combustible para retardar la propagación del fuego. Estas se aplicarán según corresponda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Capacitaciones de incendios forestales: Se invitará a la compañía de bomberos especialistas en incendios forestales más cercana a realizar una capacitación explicativa de las medidas de prevención mitigación y acción sobre incendios foréstales. Con el fin de prevenir un incendio forestal existen también las medidas internas siguientes: Medidas internas de previsión de incendios forestales: • Utilice los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. • Revise que las vías de evacuación estén libres de obstáculos y en buenas condiciones. Mantenga orden en la instalación, pasillos y equipos de extinción despejados • Revise que los números de emergencias (zonal, supervisor y otros) se encuentran actualizados y visibles en la instalación de lo contrario, informe a su jefatura. • Revise el estado de sus equipos y herramientas de emergencia (estado veleta de viento, extintores, grifos, mangueras, entre otros). Si detecta alguna deficiencia en los recursos de emergencia de su zona dar aviso a su supervisor para cambio o reposición. • Identifique rutas alternativas de transporte si algunos caminos quedaran inutilizables. • Debe conocer el plan de desmalezado de la instalación para poder realizar el seguimiento de este (Considerando un retraso significativo mayor a 20 días). De ser así avise y notifique a su jefatura para coordinación con Depto. Servicios generales. • Frente a una potencial emergencia manténgase informado del evento mediante los medios de comunicación oficiales que tenga disponible para poder activar la alerta con tiempos estimados • Revise la ocurrencia de incendios en el pasado, las zonas afectadas y cómo se podrían ver impactadas las instalaciones de la empresa • Mantenga los estanques de almacenamientos llenos para asegurar demanda, incluyendo las necesidades de agua para poder combatir incendios.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros enunciados en las medidas actualizados y evaluaciones de los simulacros.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el accidente • Si ves humo o fuego en zonas de vegetación avisa a: CONAF (130), Bomberos (132), Carabineros (133) o PDI (134). • De indicarse la evacuación, corta la energía eléctrica de tu vivienda y cierra las llaves de paso de gas. • Actúa con calma y acata las indicaciones de la autoridad y de los equipos de respuesta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	• Procura cubrir tu boca y nariz con un paño húmedo para no inhalar humo. • Pon atención al comportamiento del fuego y del viento, porque el incendio puede cambiar de dirección e intensidad rápidamente. • Si es factible, procura caminar cerca de aguas abiertas poco profundas que podrían servirte como vías de evacuación (ríos, lagos o lagunas). • No vuelvas a un área quemada hasta que la autoridad lo disponga. El incendio puede reactivarse. • El humo de los incendios forestales es una mezcla de gases y partículas finas de árboles y otros materiales, que puede dañar los ojos, irritar el sistema respiratorio y empeorar la condición de salud de las personas que padecen problemas cardíacos, pulmonares y respiratorios. Es bueno reconocer algunos síntomas de intoxicación por humo, tales como tos con o sin mucosidad, latido acelerado, garganta irritada, dificultad para respirar, dolor de pecho, picor en los ojos, dolor de cabeza y síntomas de asma. Después del accidente: • Considera que las altas temperaturas y brasas pueden permanecer activas por días o de manera subterránea. • Asegúrate que las superficies a tocar o por donde caminas están completamente apagadas o a temperaturas que no impliquen riesgo para tu salud. • Utiliza calzado adecuado y guantes. • Ten especial cuidado con niños y adultos mayores. De ser posible evita que circulen por zonas de riesgo. • Ten en cuenta las recomendaciones generales y de vacunación que la autoridad de salud entregue. • Ante cualquier duda, llama al servicio Salud Responde al 600 360 7777. Acciones de recuperación • Recolección de información de las agrupaciones vegetales afectadas • Definición del ecosistema hacia el que se pretende reconducir • Inventario del área quemada – Análisis de la información recolectada
Forma de control y seguimiento	En caso de producirse un incendio de vegetación y/o forestal en las cercanías del proyecto: Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar a Bomberos y/o CONAF y en paralelo avisar al supervisor y/o prevencionista de riesgo encargado. Con lo anterior, se activará el protocolo ante incendios de vegetación. Se monitoreará constantemente el evento para actuar a tiempo en caso de ser necesaria la evacuación de la obra. Una vez controlada la emergencia, se procederá a realizar las evaluaciones e investigaciones necesarias para determinar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	origen del incendio y con estos antecedentes se deberá generar un informe el cual debe ser posteriormente analizado para en el futuro no vuelva a ocurrir un episodio de las mismas características.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

8.1.24. Riesgo o contingencia Inundación

Tabla 8.1.24. Situación de riesgo o contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener atención a las condiciones climáticas que podrían provocar un aumento en el caudal del río y verificar el estado de obra de contención y/o terreno • Realizar inspección constantemente de la instalación, sus alrededores para verificar condiciones • Mantener alcantarillas y cunetas limpias de obstrucciones que impidan el escurrimiento de las aguas. • Como acción previa a las condiciones climáticas. Contener con algún método primario (saco de arenas u otros) la inundación menor para que no ingrese a las salas de instalación (para plantas con mayor riesgo de inundación por desborde de ríos).
Forma de control y seguimiento	Se monitoreará constantemente el evento para actuar a tiempo en caso de ser necesaria la evacuación de la obra. Una vez controlada la emergencia, se procederá a realizar las evaluaciones e investigaciones necesarias para determinar el origen de la inundación y con estos antecedentes se deberá generar un informe el cual debe ser posteriormente analizado para en el futuro no vuelva a ocurrir un episodio de las mismas características.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia • Mantener en altura equipos y documentos importantes, de lo contrario solicitar apoyo para realizar evacuación. • Si se observa que el agua está cerca de equipos energizados (tableros o equipos no sumergibles) debe cortar el suministro de energía eléctrica, así como también pasos de agua, gas y realizar una inspección visual rápida de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	condiciones en general e informar a jefatura, ya que, el corte de energía implica detener el proceso. • Si ya debe evacuar debido al nivel de la emergencia. Detenga la planta para que no quede con energía, cerrar cloración y evacuar. • Si su instalación cuenta con Plan de Emergencia o contingencias aprobados por Resolución de • Calificación Ambiental se deberá velar por la ejecución de las medidas específicas que ahí se indiquen. Después de la emergencia • Una vez concluida la emergencia evalúe e informe daños a su jefatura directa. Espere instrucciones para continuar con la operación normal o los pasos a seguir. • Proceda a la limpieza y retiro de residuos generados. Plan General de Manejo de Residuos. • En caso de que los equipos de emergencia sufran daños o sea necesaria su reposición dar aviso a jefatura. • Cuando se hallen en el punto de encuentro llamar a lista para verificar que todo el personal se encuentra fuera de las instalaciones (cuando corresponda).
Forma de control y seguimiento	Se monitoreará constantemente el evento para actuar a tiempo en caso de ser necesaria la evacuación de la obra. Una vez controlada la emergencia, se procederá a realizar las evaluaciones e investigaciones necesarias para determinar el origen de la inundación y con estos antecedentes se deberá generar un informe el cual debe ser posteriormente analizado para en el futuro no vuelva a ocurrir un episodio de las mismas características.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo Obs. 5.1 del Adenda complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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

Tabla 9.1.1. Ley N°458/1976.	
Componente/materia:	Medio construido.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el proyecto solicitará el correspondiente Permiso de Edificación. Además de la autorización en el marco del PASM N°160. En ese Permiso y posterior Recepción de Obras se verificará el cumplimiento a todas las exigencias de la O.G.U.C.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Registro en Libro de Obras (Fase de Construcción) y en el Libro de Registro de Operación (Fase de Operación)

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

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

Tabla 9.2.1. Norma D.F.L. N°725/1967 del MINSAL	
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	Corresponde a la Operación de la Planta de Tratamiento, en la cual se proyecta realizar la descarga de aguas servidas tratadas
Forma de cumplimiento	El proyecto solicitará autorización sanitaria en todas las actividades a desarrollar. Cumplimiento de todas las exigencias necesarias en materias tales como ambiente laboral, ruidos, prevención de riesgos, mitigación de impactos, etc. La Disposición final de los residuos industriales y peligrosos se realizará fuera del predio, en instalaciones debidamente autorizadas. El transporte, igualmente, será encargado a terceros que cuenten con autorización sanitaria. Al respecto, se deberá solicitar las autorizaciones correspondientes oportunamente ante la Autoridad Sanitaria y realizará la respectiva declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales de los peligrosos, tal como indica la norma. La fiscalización de la infraestructura sanitaria de las empresas sanitarias corresponde a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), si la Seremi de salud requiere información del proceso durante la operación del sistema, esta será proporcionada por el proponente del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Registros de ingreso, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados.

9.2.2. Norma D.S. Nº594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2. D.S. Nº594/99 y sus modificaciones del MINSAL.	
Componente/materia:	Temática general.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán ciertas sustancias peligrosas desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.
Forma de cumplimiento	Lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas con su respectiva señalética y hoja de seguridad y demás requerimientos aplicables
Indicador que acredita su cumplimiento	Forma de Control: Hojas de datos de seguridad, señalética Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SEREMI de Salud.

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

Tabla 9.2.3. Norma D.S. N°1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas obras, partes y acciones que genere residuos sólidos no peligrosas.
Forma de cumplimiento	Cada vez que anualmente se supere la cantidad de 12 toneladas de residuos sólidos no peligrosos se accederá a la ventanilla única para entregar el registro de estos residuos. El proponente solicitará clave para operar con la Ventanilla única, por tanto, se compromete a declarar las emisiones, residuos y transferencia de contaminantes del presente proyecto, acorde a lo especificado en el D.S. N°1/2013 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de reportes periódicos y de inscripción en el RETC. Se mantendrá un registro y se verificará la información declarada.
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo registros de la cantidad en peso de residuos sólidos no peligrosos restirados de la planta, si a marzo del siguiente año este registro suma anualmente 12 toneladas serán declarado en ventanilla única, en caso contrario se seguirá con el registro interno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

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

Tabla 9.2.4. Norma D.S. N°144/61 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas: Movimientos de tierra, transporte de insumos y residuos, funcionamiento de maquinaria y equipo electrógeno. Emisiones de Olores: Tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto se podrán generar emisiones atmosféricas de material particulado producto de las actividades asociadas a las obras. Por ende, se aplicarán las medidas de control y manejo de emisiones para dar cumplimiento a esta normativa. En este sentido, se llevará el registro de la aplicación de las medidas, donde se señalará cada una de las medidas ejecutadas, responsable a cargo, hora y día de aplicación. Las medidas a contemplar son: - El transporte de los materiales tales como arena, ripio, tierra u otros, se realizará en camiones con la carga cubierta, utilizando para ello carpetas cobertoras en las tolvas. Se garantiza que no se producirá flameo, desprendimiento de lonas y derrames de material en las vías públicas. - Se humectarán periódicamente las áreas de trabajo sin pavimentar, poniendo especial atención al período en que se realicen las faenas de excavaciones, movimiento de tierra y relleno. - Los acopios de material, serán cubiertos, previa humectación de éstos. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - En las faenas se prohibirá toda quema de materiales o residuos sólidos. La medida de humectación de caminos no pavimentados corresponde a una medida obligatoria (cumplimiento normativo), el cual tiene como indicador de cumplimiento la Razón de Humedad (M), que permitirá validar la eficiencia de un 75% de abatimiento para caminos no pavimentados. $M = Humedad\ del\ terreno\ regado / Humedad\ original\ del\ terreno$ M = Razón de humedad, o razón entre la humedad superficial del camino regado y la humedad del camino sin riego. En relación a la fase de operación, se prevén emisiones derivadas del tránsito de vehículos y camiones, que circularán para labores de mantenciones y retiro de sólidos, respectivamente, aunque son puntuales y de muy bajas proporciones. En la fase de operación, se contemplan emanaciones a la atmosfera, asociadas a las actividades típicas de operación de la PTAS. En este caso, las medidas contempladas son: - Retiro programado de los desechos de la PTAS. - Aplicación de cal a los residuos para su retiro inmediato, en caso de emergencia. - Transporte de los lodos en contenedores cerrados. - Camiones y/o vehículos con mantenciones y revisiones técnicas al día
Indicador que acredita su	Se llevará el registro de la aplicación de las medidas mencionadas, donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

cumplimiento	señalará cada medida, responsable, hora y día de aplicación: • Documentación de la maquinaria y vehículos que presten servicios durante la ejecución del proyecto (Revisión técnica y análisis de gases vigentes). • Registros de señalética que indiquen límites de velocidad a vehículos del proyecto. • Registro de Reclamo de Olores. • Registro de aplicación del plan de emergencia
Forma de Control y Seguimiento	Se llevará un registro en terreno de la documentación de los vehículos y maquinarias utilizadas por el proyecto, así como también los registros del transporte de materiales y residuos, reclamo de olores, aplicación de plan de emergencias y presentación de los monitoreos a la autoridad, los que estarán disponibles en caso de fiscalización.

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

Tabla 9.2.5. Norma D.S. N°38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la fase de construcción dado que se realizará el transporte por medio de camiones, además el uso de maquinarias en la faena. En la fase de operación la planta de tratamiento cuenta con sopladores para abastecer de aire al tratamiento biológico, los que se encuentran en cabina insonorizada para evitar emisiones de ruidos por sobre la normativa.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisión en la fase de construcción y operación se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 MMA, de acuerdo al estudio acústico adjunto en el Anexo 2-2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreos de niveles de ruido y que estos no superen los niveles establecidos.
Forma de Control y Seguimiento	Forma de Control: Informe de Especialista Acústico Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SEREMI de Salud

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

Tabla 9.2.6. Norma D.S. N°75/1987 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas, vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará a través de un transportista autorizado, con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones en planta para verificar las medidas establecidas. Se mantendrá un registro de manera que se dé cumplimiento a la norma.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: Registro fotográfico de todos los vehículos pesados, no solo de los que no cumplan, en Libro de Obras (Fase de Construcción) Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente. Fiscalización de Carabineros de Chile. Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas e Inspectores Municipales

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

Tabla 9.2.7. Norma D.S. N°148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Construcción y operación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto dará cumplimiento a las exigencias del presente Reglamento en lo que respecta al manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). Se mantendrá registro de todas las actividades que estén relacionadas con la generación de residuos, almacenaje y disposición final de los residuos peligrosos. Se utilizarán contenedores especialmente diseñados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente identificados y sellados. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Forma de cumplimiento	Registros de declaraciones. Copia de recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro de destinatarios finales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Calificación Ambiental • Autorización sanitaria sectorial bodega de residuos peligrosos • Registros de retiro de residuos peligrosos. • Certificado autogenerado por el RETC que acredita el envío de la declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de la RCA, permisos y cumplimientos asociados en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Adicionalmente, se tendrá registro en terreno del retiro de residuos, el que estará disponible antes una eventual fiscalización.

9.2.8. Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos.

Tabla 9.2.8. Ley N°20.879/2015 del MTT	
Componente/materia:	Construcción y operación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Se generarán residuos desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos a generar son: domiciliarios, asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, en la fase de construcción; mientras que en la fase de operación, serán sólo domiciliarios y asimilables a domésticos. En este sentido, en la fase de construcción, el Proyecto considera la instalación de un sitio de almacenamiento de los residuos generados en la instalación de faena; además se considera un sitio especial para el almacenamiento de residuos peligrosos. En relación a la fase de operación, se contempla un lugar de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domésticos, en el área de la PTAS. Respecto al retiro, transporte y disposición final de estos residuos, se establece que para la fase de construcción y operación será efectuado por una empresa autorizada, especialista en este tipo de labores y que cuente con todos los permisos correspondientes. La superficie del sector en donde se acopiarán los residuos será de 80 m2, de forma rectangular. En cuanto a los residuos peligrosos, estos serán tratados conforme a lo establecido en la legislación aplicable. Asimismo, serán retirados y transportados por una empresa contratista especializada y autorizada, que disponga de ellos en un sitio debidamente autorizado de acuerdo a las exigencias que indique la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de la actividad de transporte y disposición final de los residuos y se mantendrán disponibles en faena, para cuando la Autoridad lo requiera, las facturas, guías, resoluciones, etc., que acrediten el transporte autorizado en un sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: RCA y registro de la actividad de transporte y disposición final. Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente y Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental en el ámbito propio de sus atribuciones sectoriales.

9.2.9. Norma Chilena NCh N°3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019).

Tabla 9.2.9. Norma Chilena NCh N°3562:2019	
Componente/materia:	Construcción y operación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En este caso aplica en la fase de construcción del Proyecto, ya que se generan excedentes producto de las obras a construir, específicamente de las excavaciones donde irán las unidades de la PTAS.
Forma de cumplimiento	Nuevosur S.A. se compromete a aplicar la Norma NCh 3562, previo a la ejecución de las obras. Cabe señalar que el presente proyecto generará excedentes de construcción, los que se han identificado en la DIA como Residuos Industriales no Peligrosos. La cantidad de estos residuos será de 5.784 m^3.
Indicador que acredita su	El plan de Gestión de RCD.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: registro de la actividad de transporte y disposición final.

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

9.3.1. Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/91 del Ministerio de Educación, que establece el 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	Obras civiles, especialmente excavaciones.
Forma de cumplimiento	Se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley Nº17.288. Cumplimiento del artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos, se deberá informar al CMN y Carabineros.
Forma de Control y Seguimiento	Forma de control: Supervisar la notificación a los organismos correspondientes en caso de hallazgo durante las obras asociadas a la Fase de Construcción. Seguimiento: En caso de hallazgo se notifica de manera inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este ordene los procedimientos a seguir.

9.3.2. D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

Tabla 9.3.2 D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES	
Componente/materia	Emisión.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de Aguas Servidas tratadas al cuerpo de agua superficial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Forma de cumplimiento	Se deberá dar cumplimiento a los límites establecidos en la tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, que establece "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales".
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde al cumplimiento de la calidad del efluente de la PTAS, cuya caracterización se efectuará en la descarga, al cuerpo receptor, el cual corresponde al Río Loncomilla.
Forma de Control y Seguimiento	Forma de Control: Reportes Mensuales a la Empresa Sanitaria. Seguimiento: Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.3. Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.3.3 Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia	Fauna íctica.
Otros cuerpos legales	D.S. N°430/1992, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de Aguas Servidas tratadas al cuerpo de agua superficial.
Forma de cumplimiento	Se deberá dar cumplimiento a los límites establecidos en la tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, que establece "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales". De esta forma, y de acuerdo a la Legislación Ambiental aplicable, no se introducirán agentes contaminantes que puedan afectar a los recursos hidrobiológicos del cuerpo de agua involucrado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreo de la calidad del efluente, el cual se efectuará previo a su descarga, a la salida de la última cámara de la PTAS, después de la cámara de contacto. La frecuencia de monitoreo y el número de muestras será aquella señalada en el D.S. N° 90/00, en su numeral 6.3.1 y 6.3.2, respectivamente, de acuerdo a cada etapa del proyecto. Los parámetros a considerar son aquellos enunciados en la Tabla 5 del mencionado cuerpo normativo. La frecuencia de este monitoreo será aquella establecida en el D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.1.1 PAS 119. Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla 10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de Aguas Servidas tratadas al cuerpo de agua superficial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo Obs. 3.1 PAS 119 de la Adenda complementaria, donde se presentan las especies de biota acuática identificadas en las dos líneas de base ejecutadas en el río Loncomilla, campaña estival e invernal, y que serán objetivo del Plan de Monitoreo. De igual forma, se presentan aquellas que podrían registrarse en la ejecución del Plan de Monitoreo futuro, ya que por literatura presentan como distribución el área de estudio. Realización del monitoreo semestral, allí se realiza un registro y seguimiento de especies según corresponda.

10.1.2. PAS 126. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas del artículo 126 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4.1 de la DIA, complementado con el Anexo Obs. 3.2 PAS 126 del Adenda. De acuerdo a lo indicado en el Anexo Obs. 6.1 Fichas Resúmenes del Adenda complementaria, el proponente señala en la letra a) del PAS 126 que: *"- Descripción General de la PTAS El proyecto consiste en la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitirá aumentar su capacidad de depuración, hasta el horizonte de previsión el cual es al año 2033*. ". Al respecto, se hace presente que en la Adenda complementaria se indica que desde el punto de vista de la capacidad del sistema de la PTAS se alcanzará el caudal medio de diseño de 43,5 L/s el año 2030 (año de previsión inicial).

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.2. PAS 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de almacenamiento de residuos sólidos en el interior de la instalación de faena dispuesta al interior de la PTAS de Villa Alegre. Durante la fase de operación del Proyecto, también se contempla generación de residuos sólidos, derivados tanto del propio proceso de la PTAS, como de las oficinas y dependencias del personal asociado
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4 de la DIA, específicamente en el 4.3.

10.2.3 PAS 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sector de Acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) (bodega).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4 de la DIA, específicamente en el 4.4.

10.2.4. PAS 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El recinto actual de la Planta de Tratamiento cuenta con un área de 1,6 hectáreas o 15.347 m^2, en dónde la instalación de faena, que será una construcción temporal, comprenderá una superficie de 395,0 m^2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4 de la DIA, específicamente en el 4.5.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Charla de Inducción a trabajadores en temas de derrames

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Charla de Inducción a trabajadores en temas de derrames	
Impacto asociado	Degradación de Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el derrame de residuos peligrosos al suelo. Descripción: En la fase de construcción y operación se contará con una bodega de residuos peligrosos, que deberá ser adecuadamente manejada y evitar cualquier derrame al suelo. Justificación: El personal del proyecto recibirá una charla de inducción recordatorias donde se hará énfasis en el riesgo de ocurrencia de derrames y de las medidas de prevención que se aplicarán, igualmente se abordarán las implicancias y efectos ambientales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Villa Alegre previo a la Fase de Construcción Forma: Las charlas de inducción en temas de derrames serán dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra, previo a comenzar la Fase de Construcción de la ampliación de la PTAS. Oportunidad: En la fase de construcción se hará la capacitación una vez a la semana. En la fase de operación, se hará la capacitación cada 2 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de las Capacitaciones realizadas a los trabajadores, las cuales estarán disponibles en la oficina de la instalación de Faena en la fase de construcción y en la oficina de la PTAS en la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	El libro de obras de la PTAS en el caso de la fase de construcción del Proyecto y el libro de operaciones de la PTAS en el caso de la fase de operación.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario capacitación a los trabajadores de las obras de construcción

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario capacitación a los trabajadores de las obras de construcción	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de especies de Animales Silvestres
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los trabajadores de la obra sobre las sensibilidades ambientales asociadas al área, poniendo especial énfasis en los Animales Silvestres posibles de observar en el recinto y sus medidas de protección. Descripción: Debido a que en la campaña de Animales Silvestres efectuada se registraron especies de baja movilidad al interior del recinto de la PTAS, durante la fase de construcción, se deberá capacitar a los trabajadores de las faenas sobre las sensibilidades ambientales presentes en el recinto. La capacitación la deberá realizar el Encargado Ambiental de la obra o un especialista Biólogo, se deberá desarrollar por grupo de trabajadores y al ingreso de los mismos a la faena; por única vez. En ella se deberá enseñar a los trabajadores, la importancia de proteger las especies de animales silvestres que habitan en el sector, los protocolos ambientales a seguir, tales como: ✓ no cazar, ✓ no manipular, ✓ no alimentar ✓ manejar con precaución, ✓ entre otros aspectos ambientales. Justificación: Este compromiso se justifica plenamente en razón a que el proyecto pretende no intervenir las especies de fauna que habitan en el recinto de la PTAS, en este sentido todos los trabajadores de las faenas estarán informados sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	importancia de proteger las especies y asimismo como alterar lo menos posible el ecosistema, aun cuando actualmente ya se encuentra intervenido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Villa Alegre. Forma: La capacitación la deberá realizar el Encargado Ambiental de la obra o un especialista Biólogo, por grupo de trabajadores y al ingreso de los mismos a la faena; por única vez. Oportunidad: La oportunidad de implementación será durante la fase de construcción, cada vez que se renueve el personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	El encargado ambiental deberá llevar un registro de asistencia
Forma de control y seguimiento	El libro de obras de la PTAS en el caso de la fase de construcción del Proyecto y el libro de operaciones de la PTAS en el caso de la fase de operación.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario instalación de carteles informativos en el recinto

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario instalación de carteles informativos en el recinto	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de especies de Animales Silvestres
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar algunos aspectos ambientales de importancia al personal asociado a la PTAS durante la fase de operación. Descripción: Debido a que en la campaña de Animales Silvestres se registraron especies de fauna de baja movilidad en el recinto de la PTAS, aun cuando es un sitio totalmente intervenido, durante la fase de operación se instalarán carteles informativos al interior de las instalaciones de la Planta. Dichos carteles tendrán la misión de avisar al personal asociado a la PTAS, las sensibilidades y restricciones asociadas al área, tales como: ✓ presencia de especies sensibles, ✓ No caza de Animales, ✓ Control de ruido, ✓ Control de velocidad, ✓ Delimitación de caminos, ✓ Entre otros aspectos. Justificación: Este compromiso se justifica plenamente en razón a que el proyecto pretende no intervenir las especies de fauna que habitan en el recinto de la PTAS, en este sentido todos los trabajadores de las faenas estarán informados sobre la importancia de proteger las especies y asimismo como alterar lo menos posible el ecosistema, aun cuando actualmente ya se encuentra intervenido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Villa Alegre. Forma: El encargado ambiental deberá mandar hacer los carteles y una vez listos, deberán ser instalados en lugares donde recorran los trabajadores de las fases del Proyecto. Previo a la realización de las obras y/o operación. Oportunidad: Los carteles deberán ser instalados al interior del recinto de la PTAS, en los caminos transitables, los cuales serán mantenidos durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe y registro fotográfico de instalación de todos los carteles informativos, disponible en la oficina de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	En la instalación de faena se contará con el respaldo fotográfico de la publicación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológica

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológica	
Impacto asociado	Arqueológica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Que los trabajadores, puedan reconocer aspectos relevantes asociados a posibles hallazgos arqueológicos en el sector del proyecto. Descripción: Corresponde a la realización de una Charla de Inducción a los trabajadores en temas asociados a patrimonio cultural, específicamente, al componente arqueológico. Justificación: Específicamente se entregarán conocimientos de cómo reconocer hallazgos, sus características, el cuidado que se debe tener en caso de encontrar algún objeto y las medidas de protección que se deben adoptar, según la normativa aplicable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Villa Alegre al ingreso de los trabajadores en Fase de Construcción. Forma: Las charlas de inducción arqueológica serán dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra, previo a comenzar la Fase de Construcción de la ampliación de la PTAS. Estas, serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto. Oportunidad: Tal como se mencionó anteriormente, esta Charlas de inducción se realizarán a todos los trabajadores y a quienes se incorporen a los equipos de trabajo, previo al comienzo de las obras asociada a la Fase de Construcción, con el fin de capacitarlos en caso de hallazgos arqueológicos durante las excavaciones y/o remoción de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de la Charla de Inducción que contendrá: a) Nombre y firma del/de la 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, f) cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 30 días hábiles del ingreso de los trabajadores, el informe de la Charla de Inducción, elaborado y firmado por el arqueólogo/a supervisor.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de Olor

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de Olor	
Impacto asociado	Riesgo de la salud de las personas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y	Objetivo: Verificar que los resultados de las modelaciones de olor se cumplan en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

justificación	fase de operación el proyecto. Descripción: Corresponde a la medición de olor en los receptores, mediante paneles. Justificación: Verificar la que los niveles de olor se encuentren ajustados a los niveles de la modelación realizada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los mismos receptores sensibles identificados en el estudio de olores efectuado en el marco de la DIA. Forma: Realización de paneles de medición en los receptores sensibles. Oportunidad: Se realizará de manera semestral los 3 primeros años de operación de la planta, posterior a las obras de ampliación. Estas mediciones se extenderían anualmente, a los siguientes años, en caso de observarse que los valores odoríferos superen los resultados de las modelaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	✓ Nº de Registros bajo de unidades de olor por metro cubico mayores a 3 UO/m^3 en los receptores de olores definidos en el informe. Este indicador es importante porque si supera el valor de 3 significa que el 50% de la población cercana a los receptores pueda reconocer el olor. ✓ Nº registros totales.
Forma de control y seguimiento	Se entregarán los informes de las mediciones a la Superintendencia del Medio Ambiente.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Riesgo de la salud de las personas
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que los resultados de las modelaciones de ruido se cumplan en la fase de operación el proyecto. Descripción: Corresponde a la medición de ruido en los receptores. Justificación: Verificar la que los niveles de ruido se encuentren ajustados a los niveles de la modelación realizada y cumpliendo la normativa (D.S. 38).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los mismos receptores sensibles identificados en el estudio de ruido efectuado en el marco de la DIA. Forma: Realización de mediciones de ruido en forma diurna y nocturna. Oportunidad: Se realizará de manera semestral los 3 primeros años de operación de la planta, posterior a las obras de ampliación. Estas mediciones se extenderán anualmente, a los siguientes años, en caso de observarse que los valores acústicos superen los resultados de las modelaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cantidad de Registros bajo los límites del D.S. 38/11 del MINSAL, Cantidad de registros totales. El indicador deberá estar en un 100%.
Forma de control y seguimiento	Se entregarán los informes de las mediciones a la Superintendencia del Medio Ambiente.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario relacionamiento con la comunidad

Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario relacionamiento con la comunidad	
Impacto asociado	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un canal de comunicación durante la fase de construcción con la comunidad que forma parte del área de influencia de medio humano. Descripción: Se contará con un mecanismo de comunicación directa con la Junta de Vecinos Rincón de Lobos, con el cual se tratarán los siguientes temas: ✓ Entrega de información general del Proyecto ✓ Cronograma del inicio y fin de las fases del Proyecto ✓ Principales vías de acceso ✓ Cantidad de trabajadores en las distintas fases ✓ Logística de trabajo (tal como: horarios de trabajadores, ubicación de baños y comedores) A la vez se espera obtener de la comunidad: ✓ Sugerencias e inquietudes derivadas de las actividades de construcción y operación ✓ Actividades que realizan en el sector, específicamente en la media luna ✓ Días y horarios de mayor demanda y/o tránsito en el sector. Se coordinarán las actividades de la fase de construcción descritas en la Cuadro N°1.12 del Adenda complementaria, para que este no interrumpa las actividades propias de comunidad. Justificación: A pesar de que el Nuevosur S.A., cuenta con un canal de reclamos y sugerencias, se llevará a cabo un canal de contacto directo con la comunidad más cercana al área del Proyecto (Rincón de Lobos).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede o salón disponible Forma: Carta de invitación a la comunidad y/o Junta de Vecinos del sector Rincón de Lobos. Oportunidad: Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistentes, fotografías, acta de tratados/discutidos, acuerdos, observaciones y material(es) que sea(n) de interés.
Forma de control y seguimiento	El proponente contará con el registro de las instancias de encuentro-comunicación, en donde se detallará el acuerdo o información entregada/solicitada.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario contratación mano de obra local

Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario contratación mano de obra local	
Impacto asociado	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aportar en la generación de empleo en la comuna de Villa Alegre. Descripción: Coordinar con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Villa Alegre, para la contratación de mano de obra local durante la fase de construcción. Justificación: Desarrollar un Proyecto que valide y forme parte de la Vinculación con los lineamientos estratégicos comunales a través de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: OMIL comuna de Villa Alegre Forma: El Titular definirá perfiles de cargo requeridos para la fase de construcción (Jornales, Cocineros y el Personal de Aseo, como también maestros, operadores, choferes, topógrafos, capataces, entre otros) y estos se cruzarán con la información disponible en la OMIL del Municipio de Villa Alegre. Oportunidad: Esta actividad se debe realizar previo al comienzo de la Fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Cantidad de trabajadores contratados vía OMIL / Cantidad total de trabajadores requeridos en la obra. Se espera que este indicador este entre 40% - 60%.
Forma de control y seguimiento	Reporte del indicador de cumplimiento a través de los contratos de trabajo.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario plan de monitoreo ambiental del ecosistema acuático continental del Río Loncomilla

Tabla 11.1.9. Compromiso ambiental voluntario plan de monitoreo ambiental del ecosistema acuático continental del Río Loncomilla	
Impacto asociado	Alteración de la capacidad del cuerpo de agua para albergar biota acuática, y alteración de la calidad del aguas y sedimentos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear que el Ecosistema Acuático Continental del río Loncomilla, que incluye la biota acuática y la calidad de las aguas y sedimentos, conserve su biodiversidad y límites de calidad de acuerdo con la normativa vigente. Descripción: Debido a que producto del proceso propio de la PTAS Villa Alegre se descarga el efluente tratado al río Loncomilla, se propone realizar un plan de monitoreo ambiental del ecosistema acuático continental, para asegurar que el río Loncomilla no cambie sus condiciones para albergar fauna acuática, así como tampoco su calidad de aguas y sedimentos. El monitoreo se realizará de forma semestral, es decir dos (2) veces al año, durante un periodo de 3 años desde iniciada la fase de operación del Proyecto. Se realizará por un Profesional especialista para estos fines, como por ejemplo un biólogo marino u otro; de igual forma la obtención de muestras de agua y sedimentos se realizará por parte de un Laboratorio acreditado y especializado para estos fines. Para el muestreo se considerarán las mismas 5 estaciones de muestreo (EM) contempladas en el estudio de línea base, de las cuales 2 se localizan aguas arriba de la descarga, 2 aguas abajo de la descarga, 1 al frente de la descarga; y una sexta en la descarga misma, que solo aplica para muestrear el efluente. En general, en primer lugar se deberán medir los parámetros in situ de la calidad de las aguas, posteriormente se obtendrán las muestras de agua para los parámetros analizados en laboratorio y luego se deberán obtener las muestras de sedimentos de las 5 estaciones contempladas. De forma paralela, se ejecutaran las diferentes metodologías para muestrear las comunidades de biota acuática del río, entre cuales se contempla la caracterización de íctiofauna (peces) por medio de pesca eléctrica y chinguillos, el perifitón mediante método de barrido, el fitoplancton y zooplancton mediante redes especializadas, los macroinvertebrados bentónicos mediante red surber, las macrófitas mediante observación in situ y obtención de muestras, los crustáceos decápodos y la presencia/ausencia del alga *Didymosphenia geminata*. Para más detalles de las metodologías a aplicar para la caracterización de cada grupo de biota acuática, la información respecto al PAS 119, se presenta en el Anexo Observación 3.2 del Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Cabe indicar que de forma previa a la realización de cada una de las campañas de muestreo, se notificará al SERNAPESCA de la región del Maule, mediante carta al Director regional, con un periodo de anticipación de 7 días hábiles.

Una vez obtenidos los resultados de laboratorio, tanto de la identificación de la biota, como de las muestras de agua y sedimentos, se procederá con la elaboración del informe respectivo, indicando los principales resultados, discusiones y tablas comparativas considerando los monitoreos anteriores, de modo de ir respaldando un registro en el tiempo de las campañas y de la calidad del ecosistema acuático continental del río Loncomilla

Los informes que se vayan generando, una vez elaboradas las campañas de terreno, estarán disponibles en la oficina de administración de la PTAS Villa Alegre, con el fin de respaldar y verificar el presente plan de monitoreo ambiental.

Justificación: Este compromiso voluntario se justifica ya que producto del tratamiento de aguas residuales de la PTAS Villa Alegre se genera el efluente tratado, el cual es descargado de forma permanente al río Loncomilla.

De igual forma, durante las dos campañas efectuadas en el marco de la línea de base de ecosistemas acuáticos continentales de esta Declaración de Impacto Ambiental, se identificaron especies de peces nativas en el río Loncomilla, por lo que es una prioridad conservar y no afectar su hábitat. En consecuencia, con el presente Plan de Monitoreo Ambiental, el Titular podrá monitorear en el tiempo el estado del ecosistema acuático del río Loncomilla y tener la certeza que el efluente descargado cumple con los parámetros exigidos en la normativa actual. De esta manera, pretende asegurar que no se afectará de forma alguna los ecosistemas acuáticos continentales existentes actualmente en el río Loncomilla.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El plan de monitoreo ambiental de los ecosistemas acuáticos continentales, se realizará en el río Loncomilla, comuna de Villa Alegre, el cual se ubica hacia al costado oeste del recinto de la PTAS.
Se contemplan un total de 5 estaciones de muestreo (EM), más una adicional para caracterizar el efluente (justo en la descarga). El detalle y ubicación específica de las estaciones de muestreo es el siguiente:

Tabla N°15. Coordenadas de ubicación de las Estaciones de Muestreo (EM) definidas en el río Loncomilla

N°	Estación de Muestreo	Coordenadas UTM,WGS 84 Huso 19		Descripción
		Este [m]	Norte [m]	
1	EM1	249.968	6.049.635	200 m aguasabajo de la descarga
2	EM2	249.945	6.049.541	100 m aguasabajo de la descarga
3	EM3 (Descarga)	249.924	6.049.405	Punto de la descarga
4	EM3	249.900	6.049.412	Frente a la descarga
5	EM4	249.871	6.049.344	100 m aguas arriba de la descarga
6	EM5	249.840	6.049.257	200 m aguasarriba de la descarga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	Fuente: Cuadro 7.10 del Anexo Obs. 6.1 Fichas Resúmenes del Adenda complementaria. Forma: El muestreo deberá realizarse por un Biólogo o un especialista a fin, que sea responsable de desarrollar las diferentes metodologías de muestreo de biota acuática del río Loncomilla. En el caso de las muestras de agua y sedimentos, estas deberán ser obtenidas por un laboratorio acreditado, el cual además se encargará de la medición de los parámetros in situ. Asimismo, será el encargado de enviar las muestras al laboratorio y generar los respectivos certificados con los resultados. El Biólogo o Especialista a fin será el responsable de elaborar el informe respectivo, con la tabulación de tablas de resultados, discusiones y posterior retroalimentación a medida que se vayan desarrollando los monitoreos a lo largo del tiempo. Los parámetros a considerar serán los siguientes: Biota Acuática ✓ Ictiofauna (peces). ✓ Perifitón. ✓ Fitoplancton (que incluye zooplancton). ✓ Macroinvertebrados Bentónicos. ✓ Macrófitas. ✓ Crustáceos decápodos. ✓ Presencia o Ausencia del alga dydímo (*Didymosphenia geminata*). Calidad de las aguas ✓ Parámetros in situ: Temperatura, pH, Turbiedad y Oxígeno disuelto. ✓ Parámetros de laboratorio: Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno Kjeldahl, Nitrato, Fosforo total, Coliformes Fecales, Aceites y Grasas, DBO_5, DQO. ✓ Parámetros del Efluente: DBO_5, Coliformes Fecales, Oxígeno disuelto, Sólidos Suspendidos Totales y Nitrógeno Kjeldahl. Calidad de los Sedimentos ✓ Caracterización de la granulometría de los Sedimentos. Oportunidad: El monitoreo de los Ecosistemas Acuáticos Continentales del río Loncomilla, que incluye el muestreo de la biota acuática, la calidad del agua y de los sedimentos, se realizará de forma semestral (2 veces al año), por un periodo de 3 años, desde iniciada la fase de operación de la modificación del proyecto a la PTAS Villa Alegre.
Indicador que acredite su cumplimiento	El proponente será el responsable del cumplimiento y ejecución de este compromiso voluntario correspondiente al Plan de Monitoreo Ambiental de los Ecosistemas Acuáticos Continentales del río Loncomilla. Por lo mismo, el informe respectivo que se generará con los resultados de este monitoreo será respaldado de forma digital en la oficina ambiental de la Empresa; y de igual forma será respaldado en la oficina de administración de la PTAS Villa Alegre. De esta manera, se dispondrán de los resultados para que puedan ser revisados por quien corresponda. En dicho informe, quedará el respaldo de la fecha del muestreo, así como también

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	quedará respaldo fotográfico de su ejecución. De igual forma, quedara copia de la notificación el SERNAPESCA de la región del Maule y de la respectiva autorización del permiso de pesca de investigación. Por otra parte, en la oficina de la PTAS, quedará el respaldo del día del muestreo, en una ficha de visita a la PTAS. Razón por la cual el equipo Profesional, junto con el laboratorio que realice el monitoreo deberá dar aviso con la debida anticipación al operador de la PTAS y a quien corresponda.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: Libro de visitas dispuesto en la oficina de la PTAS, especialmente para estos fines. De igual forma, se deberá armar planilla Excel con fecha de monitoreos y responsables, que deberán ser firmadas el día del monitoreo.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario informe preliminar de emergencias y/o contingencias

Tabla 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario informe preliminar de emergencias y/o contingencias	
Impacto asociado	Riesgo de contingencia y emergencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer los lineamientos para el reporte, evaluación, tratamiento, cierre y verificación de la eficacia de acciones de respuesta a eventos que generaron o pudieron generar impactos en el Medio Ambiente. Descripción: El informe debe contener lo siguiente: a) Antecedentes del 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.). Esto se realiza un análisis de causa efecto b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). Luego de encontrada la causa raíz se procede con establecer las acciones, plazos y responsables para atender la causa raíz del incidente c) 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). Estos están definidos para cada emergencia en el plan de emergencias y contingencias del anexo 5.1 d) La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. Para efectuar los planes de contingencia y emergencias se aplicaron las normas atingentes. e) 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. Cumpliendo los PAS 140 y 142 Según corresponda Justificación: Cumplir con dar aviso oportuno a las autoridades ambientales sobre posibles implicancias e impactos de algún incidente sobre los objetos de protección ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Villa Alegre. Forma: Elaboración del informe preliminar de emergencia. Oportunidad: Se realizará cada vez que ocurra una emergencia o contingencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega del informe en menos de 48 horas ocurrido el incidente al SMA.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: El registro de incidentes y accidentes de la PTAS.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario monitoreo sistema de abatimiento de olores

Tabla 11.1.11. Compromiso ambiental voluntario monitoreo sistema de abatimiento de olores	
Impacto asociado	Riesgo de la salud de la población
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Comprobar que el sistema de abatimiento de olores se encuentre en régimen de operación normal Descripción: Monitoreo de emisión de olores en la puesta en marcha para el sistema de abatimiento de olores. Justificación: La medida es necesaria para corroborar las Tasas de Emisiones de Olor proyectadas, y corregir desviaciones en caso de que existan.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Recinto PTAS en el sistema de abatimiento Forma: Monitoreo de puesta en marcha del sistema de abatimiento de olores. Este monitoreo aplicará la metodología descrita en la "Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por olor en el SEIA. Oportunidad: En la puesta en marcha del proceso de abatimiento de olores.
Indicador que acredite su cumplimiento	Que los olores no superen los 3 [ouE/s]
Forma de control y seguimiento	Registro de la medición e informe de puesta en marcha del sistema de abatimiento de olores

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia emplazamiento oficinas, comedores o similares

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia **e**mplazamiento oficinas, comedores o similares	
Impacto asociado	Riesgo a la salud de las personas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Las instalaciones de faenas en las cuales permanezcan trabajadores (Oficinas, comedores o similares) se deben encontrar a más de 20 m de las unidades de tratamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en funcionamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Instalación de faenas, durante los 10 meses de construcción del proyecto.

11.3. Otras consideraciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

11.3.1 Observaciones de la SISS

Mediante el Oficio Ord. N°95 de fecha 10/03/2023, señala las siguientes observaciones:

1. "*Descripción de proyecto*
    1. *En relación con el punto 1.2. de la Adenda se requiere aclarar lo siguiente:*
        - *La tasa de crecimiento poblacional proyectada en la DIA es mayor a la que se presenta en la Adenda, al respecto se requiere presenta un respaldo sólido que justifique claramente ese cambio.*
        - *El diseño presentado en la DIA se realiza con el caudal de verano, pero en la Adenda el diseño se realiza con el caudal de invierno, al respecto se requiere aclarar ese cambio de criterio.*
        - *En la DIA el caudal de verano es mayor que el de invierno durante todo el periodo de previsión pero en la Adenda el caudal de invierno es mayor que el de verano hasta el año 2033 en que se revierte esa situación y el caudal de verano pasa a ser mayor. Al respecto, se requiere una explicación respecto de que criterio se usó para realizar la nueva proyección de caudal, con antecedentes que lo justifiquen.*
        - *El caudal medio mensual que se informa en la DIA al final del periodo de previsión de 42,5 L/s. Ahora en la adenda se declara que el caudal medio mensual será de 43,5 L/s. Al respecto se requiere aclarar si ese cambio va a significar reevaluar el diseño con la justificación correspondiente*."

11.3.2. Observaciones de la SEREMI del Medio Ambiente, región del Maule.

Mediante el Oficio Ord. N°77 de fecha 13/03/2023, señala las siguientes observaciones:

1. *"Descripción de proyecto*
    1. *Respecto del Anexo 5.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda, se requiere lo siguiente:*
       1.1 Referente a la respuesta al punto 5.1 de la adenda, en la actualización del plan (anexo 5.1) no se indicó en el compromiso que se señala, como tampoco se informa sobre el cumplimento de lo solicitado en las letras A, B, C, D, E. requeridas a comprometer.
       1.2 Referente al punto 5.3, no se incorporó en el plan los teléfonos de contacto de los Servicio de emergencia y entidades públicas en casi de ocurrencia de alguna contingencia o emergencia.
       1.3 Referente al punto 5.4. Ante la respuesta indicada para el riesgo o emergencia por desborde del rio Loncomilla que pudiese afectar la planta, no se indicó método de alerta y/o aviso al personal.
2. *Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto*
    1. *Se solicita, ante una eventual Resolución de Calificación Ambiental Favorable, debe indicar claramente señalado que, el proyecto no considera fase de cierre.".*

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Villa Alegre, Región del Maule fue publicada con fecha 02/05/2022; 01/06/2022 y 06/06/2022 en el Diario Oficial de la República de Chile y en un diario de circulación nacional o regional. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Naranja FM 105.9, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15/07/2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Al respecto, se hace presente que no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Villa Alegre, Región del Maule, basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, respecto al proyecto sometido a evaluación ambiental en lo que corresponde a lo señalado en la Adenda complementaria, donde se establece que desde el punto de vista de la capacidad del sistema de la PTAS, la modificación a la RCA N°28/2005, alcanzará su caudal medio de diseño de 43,5 L/s el año 2030 (año de previsión inicial). Sin perjuicio de lo anterior, la reevaluación del periodo de previsión podrá ser menor si la Superintendencia de Servicios Sanitarios, así lo determina.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 8.1.1 Riesgo o contingencia olores – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame y filtración de lodos – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas – Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia Colmatación de las piscinas de tratamiento o del by pass – Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia Presencia de vectores – Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia rebalse o afloramiento en los colectores de aguas lluvias. – Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia Afloramiento/rebase en PEAS hacia infraestructura pública y privada – Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia Agotamiento temporal de napa subterráneas – Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia ruidos – Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia impedimento de retiro de lodos de la planta de tratamiento – Tabla 8.1.13. Riesgo o contingencia Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados – Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia Déficit de insumos críticos – Tabla 8.1.15. Riesgo o contingencia Fallas de equipos – Tabla 8.1.16. Riesgo o contingencia Fallas mecánicas y operacionales en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos – Tabla 8.1.17. Riesgo o contingencia Falla en el suministro de energía eléctrica – Tabla 8.1.18. Riesgo o contingencia Caudal superior a caudal de diseño de la PTAS – Tabla 8.1.19. Riesgo o contingencia Carga orgánica superior a carga de diseño de la PTAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	– Tabla 8.1.20. Riesgo o contingencia Presencia de fauna silvestre – Tabla 8.1.21. Riesgo o contingencia Terremoto o sismo – Tabla 8.1.22. Riesgo o contingencia Incendio – Tabla 8.1.23. Riesgo o contingencia Incendio forestal – Tabla 8.1.24. Riesgo o contingencia Inundación
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. Ley N° 458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) – Tabla 9.2.1. Norma D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario – Tabla 9.2.2. Norma D.S. Nº594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo – Tabla 9.2.3. Norma D.S. N°1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes – Tabla 9.2.4. Norma D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.2.5. Norma D.S. N°38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica – Tabla 9.2.6. Norma D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica – Tabla 9.2.7. Norma D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.8. Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos. – Tabla 9.2.9. Norma Chilena NCh N°3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019). – Tabla 9.3.1. Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 9.3.2. D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. – Tabla 9.3.3. Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Charla de Inducción a trabajadores en temas de derrames – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386

	capacitación a los trabajadores de las obras de construcción – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario instalación de carteles informativos en el recinto – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológica – Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de Olor – Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido – Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario relacionamiento con la comunidad – Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario contratación mano de obra local – Tabla 11.1.9. Compromiso ambiental voluntario plan de monitoreo ambiental del ecosistema acuático continental del Río Loncomilla – Tabla 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario informe preliminar de emergencias y/o contingencias – Tabla 11.1.11. Compromiso ambiental voluntario monitoreo sistema de abatimiento de olores – Tabla 11.2.1. Condición o exigencia emplazamiento oficinas, comedores o similares

PCT/PIJ

Firmado Digitalmente por Patricio Hernan Carrasco Tapia
Fecha: 31-03-2023 12:04:10:564 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Patricio Carrasco Tapia
Secretario (S) Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2158963386