

Califica Ambientalmente el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”

Resolución Exenta N°

Talca

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda del 31 de mayo del 2019 y su Adenda Complementaria del 30 de agosto del 2019, del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, presentado por Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas con fecha 20 de septiembre del 2018.
2. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3° del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”.
3. El Acta de Evaluación N°45 del 28 de diciembre del 2018, del Comité Técnico de la Región del Maule.
4. El ICE de la DIA del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE” del 02 de octubre del 2019.
5. La Resolución Exenta N° 178, de fecha 30 de diciembre de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que aprueba el Reglamento de organización y funcionamiento de la mencionada Comisión.
6. La Resolución Exenta N° 66, de fecha 31 de mayo de 2016, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que autoriza al Secretario de dicha Comisión para proceder de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 17 inciso 2° del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule.
7. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, alcanzado en sesión de fecha 10 de octubre del 2019.
8. La Resolución Exenta N° 1036 de fecha 21 de octubre de 2019 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que dispone la suspensión de plazos asociados a la totalidad de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y todo otro procedimiento administrativo que se encuentre actualmente en tramitación ante la Dirección Ejecutiva y Direcciones Regionales Metropolitana, de Antofagasta, Valparaíso, Coquimbo, Libertador Bernardo O’Higgins, Maule, Los Ríos, Araucanía, Ñuble, Biobío y Magallanes, todas del Servicio de Evaluación Ambiental.
9. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”.

10. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Número 427 de fecha 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al señor Pablo Milad Abusleme, como Intendente Regional del Maule; en la Resolución Afecta N° 62 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 02 de febrero de 2015, que nombra a don René Alejandro Christen Fernández como Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región del Maule; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Titular	Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas
RUT	69.130.400-0
Representante Legal	Luis Gilberto Cadegan Moran, Alcalde de la ciudad.
RUT	7.344.977-4
Domicilio	Avenida Centenario N° 101, Yervas Buenas
Fono	+56 73 2390007 o +56 73 2620528
Correo Electrónico	lcadegan@muniyervasbuenas.cl ; hcalquin@muniyervasbuenas.cl (Héctor Calquin, Director de Obras Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas (IMYB)).

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 2 de octubre del 2019, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto 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 a través de un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3. Que, en sesión del 10 de octubre del 2019, la Comisión de Evaluación de la Región del Maule acordó calificar favorablemente el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 2 de octubre de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	Construcción y operación de una Planta de Tratamiento de aguas servidas (PTAS) para cubrir la necesidad de saneamiento de las aguas servidas de la comuna de Yervas Buenas, específicamente de la población comprendida desde Orilla Maule hasta Cinco Caminos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un proyecto de saneamiento ambiental "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Flor María", la cual tratará las aguas servidas provenientes de la construcción de una red de alcantarillado en la localidad de Yervas Buenas. La planta se emplazará en un terreno de la Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas, y su capacidad se proyecta para la población estimada para el año 2031. El proyecto incluye la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Flor María y la conducción del efluente y obra de descarga hacia el estero Sin Nombre para la disposición final de las aguas previamente tratadas. El sistema de tratamiento cumplirá con la normativa vigente, específicamente de acuerdo a lo estipulado en la Tabla 1 del Decreto Supremo N° 90/2000. El trazado de los colectores ha privilegiado la descarga gravitacional. Para esto se ha considerado la instalación de tres (3) PEAS para el sector de Orilla de Maule - Cinco Caminos (PTAS Flor María). La Longitud del trazado es de 17.313 metros y considera colectores de diámetros, 180 mm, 200 mm (ver Anexos 2.5 y 2.6, ambos de la DIA)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El “Proyecto PTAS Flor María” ingresa al SEIA bajo la tipología de la letra o), de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 3 del D.S. N° 40 “Reglamento del SEIA”. El proyecto se enmarca bajo el numeral o.4), el cual se refiere a Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes.
Vida útil	20 años
Monto de inversión	USD \$ 463 mil dólares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

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	Acta de entrega del terreno al Contratista y Cierre perimetral		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto se realizará en una sola etapa.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto es nuevo y no corresponde a una modificación de otro.
		[X]	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El Proyecto no modificará otra RCA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																			
División político-administrativa	Región del Maule, Provincia de Linares, comuna de Yervas Buenas.																																		
Justificación de la localización	El sitio escogido para el emplazamiento de la planta de tratamiento está dado por la necesidad de ubicarla aguas abajo del colector de aguas servidas, el cual recibirá el caudal de estas aguas en un mayor porcentaje de forma gravitacional, proveniente de toda la localidad hasta llegar al sitio destinado al tratamiento.																																		
Superficie	<p>El terreno donde se construirá el “Proyecto PTAS Flor María” posee una superficie total de 10.220,84 m². La planta de tratamiento ocupará un total de 984, 83 m² .</p> <p style="text-align: center;">Tabla Superficie del Proyecto PTAS Flor María</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Terreno</td> <td>10.220,84</td> </tr> <tr> <td>Área Actual Construido</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Área Proyecto a construir</td> <td>984,83</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Ver Tabla 4 de la DIA</p>	Etapa	Superficie (m ²)	Área Terreno	10.220,84	Área Actual Construido	0	Área Proyecto a construir	984,83																										
Etapa	Superficie (m ²)																																		
Área Terreno	10.220,84																																		
Área Actual Construido	0																																		
Área Proyecto a construir	984,83																																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas UTM, DATUM WGS84, HUSO 19 del “Proyecto PTAS Flor María” son:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas (UTM) (ZONA 19)</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>266533,291</td> <td>6057984,339</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>266556,559</td> <td>6057964,965</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>266576,540</td> <td>6057991,467</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>266552,658</td> <td>6058010,048</td> </tr> <tr> <td>E (punto descarga)</td> <td>266606,203</td> <td>6058063,741</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Ver Tabla 3 de la DIA</p> <p>La ubicación de las plantas elevadoras de aguas servidas (PEAS) es:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PEAS</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (Zona 19)</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>270.162</td> <td>6.055.470</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>269.532</td> <td>6.055.251</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>269.515</td> <td>6.054.598</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 8 de la DIA</p>	Vértices	Coordenadas (UTM) (ZONA 19)		Este	Norte	A	266533,291	6057984,339	B	266556,559	6057964,965	C	266576,540	6057991,467	D	266552,658	6058010,048	E (punto descarga)	266606,203	6058063,741	PEAS	Coordenadas UTM (Zona 19)		Este	Norte	1	270.162	6.055.470	2	269.532	6.055.251	3	269.515	6.054.598
Vértices	Coordenadas (UTM) (ZONA 19)																																		
	Este	Norte																																	
A	266533,291	6057984,339																																	
B	266556,559	6057964,965																																	
C	266576,540	6057991,467																																	
D	266552,658	6058010,048																																	
E (punto descarga)	266606,203	6058063,741																																	
PEAS	Coordenadas UTM (Zona 19)																																		
	Este	Norte																																	
1	270.162	6.055.470																																	
2	269.532	6.055.251																																	
3	269.515	6.054.598																																	
Caminos de acceso	El “Proyecto PTAS Flor María” se ubicará en la Región del Maule,																																		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	Provincia de Linares, comuna de Yervas Buenas, dentro de un terreno de la IMYB distante 11,3 km al oriente de la Ruta 5 Sur, por la Ruta L-11 y a 17,5 km al norte del poblado de Yervas Buenas. El acceso al terreno se encuentra entre las localidades de Orilla de Maule y Cinco Caminos. La localización de la futura planta de tratamiento no se encuentra ajustada a zonificación territorial de tipo urbano.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ver punto 1.9 de la DIA Ver Anexo 2.6 de la DIA Ver Anexo 1 del Adenda

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Cierre Perimetral.	Construcción de Barreras a lo largo del loteo limitando su acceso. Con material OSB
Instalación de Faena	Consiste en la Instalación y construcción de Obras provisionales para la construcción de la PTAS, esta faena contempla: oficinas, comedor. Se realizará la instalación de baños y duchas para los trabajadores durante toda la faena. Las aguas servidas serán gestionadas a través de un sistema de alcantarillado particular temporal con fosas sépticas, patio acopio materiales, bodega de Materiales, acopio provisorio de residuos asimilables a domiciliarios, acopio provisorio de residuos industriales no peligrosos y Bodega residuos peligrosos.
Preparación del Sitio y Movimiento de Tierra	Contempla limpieza, escarpe, corte, relleno, nivelación de terreno, acopio de material en lugar determinado.
Retiro y Transporte de Excedentes	Se trata de cargar y transportar el material excedente de la preparación del sitio y excavaciones, hasta el lugar de destino indicado.
Obras Civiles	Esta actividad abarca todo el proceso de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, tales como: moldajes, vaciados de hormigón de losas, paredes, baños, cámara de desbaste, estanque de equalización, regulador de flujo, tratamiento biológico STAM, sedimentadores, digestor anaeróbicos de lodos, mezclador estático, módulos de secados, cámara de contacto, entre otras.
Obras de Piping y conexiones eléctricas e Hidráulicas	Contempla la instalación de todos los mecanismos del proceso de tratamiento de las Aguas residuales, como tuberías, cableado eléctrico, bombas, entre otras.
Obras y montajes	Instalación y pruebas de todos lo equipos necesarios y requeridos para la planta de tratamiento.
Abandono y Limpieza	Desinstalación de las Obras provisionales, limpieza y transporte completo de los materiales y residuos de la ejecución.
Recursos naturales renovables	<p>Suelo: El volumen total estimativo del material proveniente del escarpe y limpieza será de 4192 m3. se estima reutilizar dicho material como relleno o nivelación en las áreas afectadas para ello será necesario: Se identificará un lugar de almacenamiento provisional para el suelo o material vegetal removido que tenga las características para ser reutilizado. Formular las técnicas para disponer la cobertura vegetal en los suelos desnudos y garantizar su regeneración.</p> <p>Para minimizar los efectos sobre el componente físico, será necesario, establecer medidas de manejo para adelantar una correcta disposición del material sobrante proveniente del descapote.</p> <p>Se formularan medidas para el material que va a permanecer por más de un año en los sitios de disposición, se pueda aprovechar la materia orgánica y proteger la capa vegetal. Así se mantendrán las condiciones adecuadas para la subsistencia de la micro fauna y micro flora originales, se preservará la estructura del suelo, se disminuirá el riesgo de contaminación por sustancias ácidas o tóxicas, se mantendrá el ciclo normal de los compuestos nitrogenados y se disminuirá el riesgo de erosión eólica e hídrica, entre otras.</p> <p>El material que no sea reutilizable se dispondrá a cargar y transportarlo en este caso particular bajo la resolución ambiental N° 5 del año 2012 y la autorización sectorial N° 1977 del año 2018 de la Seremi de Salud, existe la factibilidad de recibir en relleno Sanitario San Roque Ubicado en la Comuna de San Clemente los residuos generados en la etapa de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>construcción del Proyecto “Construcción y Operación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Flor María, Comuna de Yervas Buenas”, tales como tierra, residuos de hormigón, maderas, plásticos (Ver Anexo 3 de la DIA).</p>
<p>Emisiones y efluentes</p>	<p>MP10: Habrá una emisión de 0,0081 t/año, generadas por el proceso de construcción de la PTAS, también por el tránsito y combustión de vehículos. En la etapa de construcción se generará material particulado mayormente producto del tránsito de camiones en caminos pavimentados y no pavimentados. La generación de material particulado por actividades de tránsito de vehículos se controlará a través de procesos de humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día (primavera-verano) y una vez al día en otoño invierno. Además, se exigirá el uso de carpetas cobertoras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.</p> <p>CO: Habrá una emisión de 0,0268 t/año, generadas por el proceso de construcción de la PTAS también por el tránsito y combustión de vehículos. La generación de material particulado por actividades de tránsito de vehículos se controlará a través de procesos de humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día (primavera-verano) y una vez al día en otoño invierno. Además, se exigirá el uso de carpetas cobertoras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.</p> <p>HC: Habrá una emisión de 0,00994 t/año, generadas por el proceso de construcción de la PTAS, también por el tránsito y combustión de vehículos. En la etapa de construcción se generará material particulado mayormente producto del tránsito de camiones en caminos pavimentados y no pavimentados. La generación de material particulado por actividades de tránsito de vehículos se controlará a través de procesos de humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día (primavera-verano) y una vez al día en otoño invierno. Además, se exigirá el uso de carpetas cobertoras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.</p> <p>NOx: Fase de construcción: se espera una emisión de 0,00138 t/año, generadas por el proceso de construcción de la PTAS, también por el tránsito y combustión de vehículos. En la etapa de construcción se generará material particulado mayormente producto del tránsito de camiones en caminos pavimentados y no pavimentados. La generación de material particulado por actividades de tránsito de vehículos se controlará a través de procesos de humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día (primavera-verano) y una vez al día en otoño invierno. Además, se exigirá el uso de carpetas cobertoras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.</p> <p>Aguas Servidas: Se generarán 1200 litros/día de aguas servidas que será gestionadas en faena a través de una solución particular de fosa séptica. Junto a lo anterior se generarán aproximadamente 150 L extras por prueba de la Planta en etapa de prueba.</p> <p>Ruido: Se generará ruido proveniente de excavadora, camión de agua, cargador frontal con ruedas, rodillo y motoniveladora. De acuerdo al modelo de propagación sonora, se verifica que durante la fase de construcción, la emisión sonora del proyecto cumple en 4 de los 7 receptores con los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. 38. Como medida de manejo y cumplimiento de la norma en todos los receptores se utilizará una Barrera Acústica Perimetral, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m²), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta. Con la implementación de esta medida, los niveles de ruido en etapa de construcción no superarán la norma. (ver Anexo estudio ruido de la DIA)</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Los residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos serán transportados por camiones municipales autorizados al destino final relleno sanitario San Roque de San Clemente. Los residuos peligrosos serán destinados a la empresa GERESAM de la ciudad de Santiago (certificado de factibilidad en Anexo 3).</p> <p>Residuos generados en la etapa de construcción.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	Tipo de residuos	Cantidad máxima /ton.		Frecuencia de retiro	manejo de los residuos	Destino final- Responsable
	sólidos no peligrosos	Hormigón Sobrante	1		3 veces por semana	En bodega de acopio de residuos sólidos no peligrosos
Restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales		0,05				
Elementos de protección personal (EPP)		0,015				
Restos de embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc.		0,5				
Total : 1,565 ton/mes						
Asimilables-domiciliar	0,8 ton/mes		3 veces a la semana	En contenedores de 120 lt	Relleno sanitario San Roque	
peligrosos	Aceites usados y grasas lubricantes	0,02			En contenedores en Bodega Respel.	Geresam
	Elementos de Protección Personal y paños contaminados de sustancias peligrosas	0,015				
	Envases vacíos contaminados con sustancias Peligrosas	0,1				
	total	135 k/mes				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver punto 4.7 del ICE					
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN						
El proceso de degradación biológica que utilizará la planta STAM® del “Proyecto PTAS Flor María” se divide en 6 etapas: pre-tratamiento, elevación, aireación, sedimentación, digestor y cancha de secado y desinfección (Ver Anexos 9, 11, 21, todos de la DIA).						

Pre-tratamiento

Cámara de desbaste.

La recepción de las aguas servidas procedentes del sistema colector a la planta de tratamiento, se realizará en una cámara de desbaste de sólidos gruesos, donde se atraparán y retendrán elementos no biodegradables, como plásticos, papel y en general aquellos objetos que no se pueden degradar. El sistema STAM® considera una cámara de rejillas para retenerlos. Esta cámara tendrá una separación útil entre barras de 15 mm, con un total de 39 barras. La zona de rejillas, tendrá un ancho del canal de 600 mm, en la zona de entrada. Su estructura es de acero negro galvanizado. Además, considera un estanque de pre-tratamiento para eliminar una fracción de sólidos en suspensión y materia orgánica (DBO5). La limpieza de esta cámara se realizará en forma manual. El retiro de los residuos de la cámara de rejillas se realizará en forma diaria y serán dispuestos en bolsas plásticas dentro de contenedores de 360 litros como residuos asimilables a domésticos.

Estanque de equalización y /o pretratamiento

Las aguas provenientes del desbaste se acumularán y se homogenizarán en este estanque de hormigón, cuya finalidad es amortiguar los caudales peak y proporcionar un caudal de alimentación constante y más homogéneo en carga orgánica.

Elevación

La elevación de las aguas servidas se realizará desde el estanque de equalización mediante un sistema de bombeo hacia el equipo de regulación de flujo (Regulador de Flujo). Dicho sistema estará compuesto por 2 bombas sumergidas independientes (B1 y B2) en configuración 1+1, las cuales no funcionarán simultáneamente, quedando una de reserva para cualquier tipo de contingencia. El funcionamiento de las bombas es automático, gracias a un control de nivel dentro de la cámara de bombeo. El regulador de flujo se ajustará para proporcionar un caudal constante de tratamiento. Se proyecta un tiempo de retención de caudal peak de 1,5 horas. Para mayor detalle, ver Anexo 11.

Aireación

Tratamiento biológico STAM ®en estanque metálico

El agua proveniente del estanque de equalización pasará al estanque de tratamiento biológico. El estanque de tratamiento biológico estará provisto por un aireador mecánico, el cual será accionado por un motor reductor y cadena de tracción. La depuración de las aguas mediante este sistema, se producirá por el lodo activado y por los microorganismos adheridos en la superficie de los discos y tubos. El estanque de tratamiento biológico posee sedimentadores laterales que proporcionan un 100% de retorno de lodos activos al estanque de tratamiento. Las aguas tratadas salen por los vertederos dispuestos en cada sedimentador lateral. El total de las aguas tratadas, será descargado al estanque de cloración.

Las coordenadas geográficas de las diferentes unidades de la PTAS Flor María, son:

N°	Unidad	Coordenadas UTM [m] WGS84 H19	
		X: Este	Y: Sur
1	Cámara de desbaste (cámara de rejillas)	-	-
2	Estanque de equalización	266582.07	6057995.8
3	Regulador de flujo	266579.1	6057997.82
4	Tratamiento biológico STAM	266577.32	6057992.04
5	Sedimentador 1	266573.03	6057995.09
6	Sedimentador 2	266581.36	6057988.74
7	Digestor anaeróbico de lodos	266572.36	6057985.63
8	Mezclador estático	-	-
9	Módulos de secado	266589.89	6057983.43
10	Cámara de contacto	266576.51	6058000.1

Descripción del tratamiento Biológico

El cilindro sumergible instalado en el reactor biológico, con la forma de una rueda de tubos, se hace rotar con un motor exterior alrededor de su

	<p>mismo eje, está construido a base de un sistema de cuerpos huecos, como depósitos para una gran cantidad de discos de fibra pegados uno detrás del otro. La depuración de las aguas según este sistema, se produce por el lodo activado y además por los microorganismos adheridos en la superficie de los discos y tubos. Así se puede combinar el sistema de lodos activados y el sistema de cilindros sumergibles o masa fija en un sólo procedimiento.</p> <p>El abastecimiento de oxígeno para los microorganismos, se produce por la rotación de la rueda. Un motor eléctrico exterior hace rotar la de cadena. Cuando un tubo llega a la superficie del líquido, su contenido de aguas residuales y lodo activado sale del mismo. Así el disco se puede llenar de aire nuevamente. El oxígeno necesario para la oxidación de los contenidos residuales se suelta en la superficie del tubo y también en el interior de los discos. Como estas grandes superficies están directamente expuestas a la presión parcial del aire, se consigue una saturación de oxígeno inmediata. Por la diferencia en la concentración, el oxígeno entra por difusión en las capas más profundas de la película biológica.</p> <p>Cuando el tubo vuelve a sumergirse en la mezcla de aguas residuales y lodo activado, no deja escapar al aire y es dirigido hasta el fondo del tanque, produciendo adicionalmente una compresión del aire. El aire atrapado puede salir durante la rotación y el agua es alimentada de manera óptima con oxígeno, por las burbujas que salen de los discos de los tubos, produciendo un incremento en la ventilación por presión. Estas turbulencias hacen que el agua en el interior de la rueda pueda mezclar una máxima cantidad de lodo activado, con sus altos contenidos de oxígeno. Todas las superficies internas de los discos del tubo están saturadas de oxígeno durante su giro al aire libre. El aire atrapado pasa durante la rotación otra vez por las hendiduras de los discos y por el diseño de la superficie de los discos, continuamente se producen nuevos intercambios entre el aire, agua residual y la película biológica de manera tal que la alimentación con oxígeno es garantizada por este diseño.</p> <p>La entrada del aire está regulada por la velocidad de la rueda y hasta en situaciones de carga extrema del sistema, con un gran aumento de gastos de oxígeno, la alimentación con éste está asegurada, ya que el grado nutritivo del oxígeno en el agua sube linealmente con la presión.</p> <p>En el interior de la rueda se produce una alimentación óptima, pues ajustando los ángulos entre las aberturas del tubo y el diámetro de la rueda, se puede optimizar la cantidad de aire y el camino de salida del aire durante el giro. En los intersticios del sistema se produce adicionalmente un aumento de la superficie de contacto consiguiéndose un mayor intercambio de oxígeno. El aire en los discos siempre encuentra nuevos e innumerables puntos para el intercambio de oxígeno, contrario a la alimentación de aire por presión o aireadores convencionales que producen intercambio sólo una vez.</p> <p>Durante la subida hacia la superficie del agua, el aire también se queda más tiempo en el líquido en comparación con los sistemas de aire a presión. El intercambio de oxígeno es directamente proporcional al tiempo de permanencia de éste en el agua, por lo tanto una mayor cantidad de oxígeno se disuelve en el agua y ya que el tiempo de contacto del aire con el agua en estanque es mucho más largo en comparación a un sistema de aire de presión, con la misma profundidad operación, lo hace ser mucho más eficiente en el intercambio de oxígeno y por tanto en el tratamiento. Esto quiere decir, que el sistema STAM® es un método combinado y bajo la definición de “tratamiento biológico facultativo, de lodos activados y masa fija con aireación mecánica”.</p> <p>Según las condiciones de carga y operación, se prepara condiciones óptimas para los microorganismos y usando determinados cilindros, se consigue un balance entre los componentes del lodo activado y el cilindro sumergible. El sistema STAM® sirve tanto para tratamientos parciales como para tratamientos de aguas residuales con una completa nitrificación, desnitrificación y eliminación de fósforo.</p>
--	--

	<p>□ Purga de lodos biológicos y estabilización en digestor</p> <p>La purga de lodos, se realizará a través del uso de una bomba de trasvasije, la que sirve también para retirar cada cierto tiempo el lodo flotante de los vertederos. Los lodos purgados son transferidos a un digestor de lodos, el cual posee un aireador que suministra el oxígeno. El tratamiento biológico degrada la materia orgánica que ingresa al tratamiento, generando de esta manera una reproducción de lodo biológico (reproducción bacterial). Este aumento en el lodo biológico, debe ser purgado para conservar el equilibrio en el sistema de tratamiento. La purga se realiza desde el fondo del estanque previo a una sedimentación (la operación de la purga de lodos, la digestión y el trasvasije hasta las canchas de secado).</p> <p>Con el tratamiento biológico de las aguas servidas ingresadas a la planta Flor María, se reducen notablemente los valores de los principales parámetros de ingreso. Los parámetros de salida del tratamiento serán:</p> <table border="1" data-bbox="730 710 1279 817"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Valor</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO5</td> <td>29</td> <td>mg/l</td> </tr> <tr> <td>SST</td> <td>60</td> <td>mg/l</td> </tr> <tr> <td>NKT</td> <td>40</td> <td>mg/l</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Valor	Unidad	DBO5	29	mg/l	SST	60	mg/l	NKT	40	mg/l
Parámetro	Valor	Unidad											
DBO5	29	mg/l											
SST	60	mg/l											
NKT	40	mg/l											
Sedimentación	<p>El objetivo de la sedimentación es la separación por acción de gravedad, de las partículas suspendidas cuyo peso específico es mayor que el agua, obteniendo un efluente clarificado, como también un lodo cuya concentración de sólidos permita su fácil tratamiento.</p> <p>La cámara de sedimentación se encuentra conectada por fondo con el estanque de aireación, posee paredes inclinadas con un ángulo de 55°, de esta manera la sedimentación gravitacional se ve favorecida. En esta cámara se encuentra un vertedero por donde sale el efluente tratado, transparente e inodoro hacia el sistema de desinfección. El líquido que se mantiene en completo reposo, favorece la sedimentación de las partículas en suspensión depositándose en el fondo y reintegrándose nuevamente a la cámara de aireación.</p> <p>El estanque de Sedimentación tendrá un ángulo de inclinación de 55° y la altura de descarga del estanque es de 1,17 m (fijada por la rueda seleccionada). Las dimensiones serán:</p> <table border="1" data-bbox="690 1370 1315 1532"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Dimensión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad de sedimentadores</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ancho</td> <td>3,01 m</td> </tr> <tr> <td>Largo</td> <td>6,6 m</td> </tr> <tr> <td>Altura útil</td> <td>4,7 m</td> </tr> <tr> <td>Volumen útil</td> <td>42,75 m³</td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Dimensión	Cantidad de sedimentadores	2	Ancho	3,01 m	Largo	6,6 m	Altura útil	4,7 m	Volumen útil	42,75 m ³
Variable	Dimensión												
Cantidad de sedimentadores	2												
Ancho	3,01 m												
Largo	6,6 m												
Altura útil	4,7 m												
Volumen útil	42,75 m ³												
Digestor y Cancha de Secado	<p>El lodo que se obtiene del sedimentador, pasa al digestor cuando se produce un exceso en el estanque biológico, el objetivo es estabilizar el lodo y luego transportarlo a la cancha de secado donde disminuye su contenido de humedad. El lodo generado producto de la clarificación del agua se acumula en un estanque de digestión aeróbica de lodos, donde además se retira el agua sobrante, lo que permite concentrarlos y descargar un menor volumen a la etapa de deshidratación de lodos. Este último proceso ocurrirá en las canchas de secado.</p>												
Remoción de Lodo	<p>Aunque la planta STAM® reciba una apropiada carga orgánica, suficiente aire, tenga un pH correcto y una buena mezcla, no producirá un efluente clarificado indefinidamente. Los microorganismos que se forman en el estanque de aireación deben ser removidos periódicamente para impedir una sobrepoblación de estos, lo que podría provocar que los sólidos inertes tendieran a acumularse. Para determinar tanto la periodicidad como la cantidad de los sólidos a remover desde el estanque de aireación, es necesario realizar el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinación de la periodicidad de remoción ➤ Determinación de la Cantidad de lodo a remover ➤ Procedimiento para remover lodo. <p>Abrir la válvula de desagüe de lodos ubicada en el fondo del estanque de aireación. Remover lodo por un periodo aproximado de 5 minutos. Este es un tiempo arbitrario. Luego de alguna experiencia, el tiempo necesario para cada planta podrá ser fácilmente determinado. Esperar que la planta</p>												

	STAM® funcione normalmente por una hora como mínimo antes de realizar otro test de sedimentación. No más de un 10% de los sólidos de la cámara de aireación deberán ser removidos en una operación y que no se debe remover lodo más de una vez al día.								
Estanque Digestor de Lodos	El estanque digestor de lodos tiene el objetivo de estabilizar el lodo purgado de los sedimentadores y realizar la digestión de este. El diseño del estanque es realizado en base a la cantidad de lodo producido en el sistema en forma teórica. La cantidad de lodo teórico purgado en forma diaria es 127,75 Kg SS/d. Se diseña 1 digestor con una capacidad de 127,75 Kg SS/d. Cada digestor se diseña para una capacidad de acumulación de los lodos de 17,5 días, con un lodo concentrado en el sedimentador al 2%, requiriéndose un volumen de 111,8 m ³ . El lodo espesado es impulsado al sistema de deshidratación de lodos, que se inicia con el acondicionamiento químico del lodo en línea, agregando polímero al flujo, mediante una bomba dosificadora de polímero. La mezcla se realiza en una cámara (con un mezclador estático). Finalmente la mezcla de lodo y polímero pasa a las canchas de secado para su deshidratación (el detalle del flujo de la PTAS Flor María (Ver Anexo 4 de la DIA).								
Canchas de Secado	<p>Las canchas de secado serán construidas con el sistema GFS. La carga máxima de lodos del sistema GFS es de 894,2 Kg lodos secos/semana, con una frecuencia de limpieza de 2 ciclos por semana. Para la PTAS Flor María y según la producción de lodos secos, las canchas de secado contarán con 720 placas, distribuidas en 8 módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Número de placas por módulo = 90 <input type="checkbox"/> Número de placas ancho = 9 <input type="checkbox"/> Número de placas largo = 10 <p>La carga Máxima de lodo seco / m², es de 6,7 Kg lodo seco / m² / ciclo. La cancha de secado en total para los 8 módulos, tendrá dimensiones de espacio útil de 3,08 x 21,6 m. Para el control de las aguas lluvias y percolado el sistema (placas GFS) está construido sobre radier de hormigón con pendiente hacia una canaleta. Las aguas recolectadas por esta canaleta son conducidas a través de una tubería hacia el estanque de pretratamiento (Ver Anexos 5 y 7, ambos de la DIA).</p>								
Disposición final de Lodos	Los lodos deshidratados, con una humedad promedio del 70%, serán retirados desde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Flor María, en camiones acondicionados para tal efecto, dos veces al mes, por empresa autorizada en la región del Maule.								
Desinfección Cámara de Contacto	El efluente de la cámara de sedimentación se dirige posteriormente hacia la cámara de contacto, la cual en su línea de ingreso, posee un sistema automático de dosificación de hipoclorito de sodio líquido, a través de una bomba dosificadora. En este proyecto, la desinfección será realizada con hipoclorito de sodio, a razón de 5 ppm por bomba, al 10%. El cloro se almacenará en estanques plásticos con tapa. La cloración es efectuada con un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos para el caudal de diseño. El objetivo de esta etapa de proceso es eliminar los agentes patógenos del efluente clarificado que proviene del sedimentador y entregar un efluente con una concentración de Coliformes fecales menor a 1000 NMP/100ml.								
Emisario de Descarga al Estero Sin Nombre	<p>El emisario de salida de la Planta está constituido por una tubería que funciona como aducción (conducción gravitacional en presión), la cual se desarrolla entre la salida del estanque de cloración de la PTAS y la Obra de Descarga al estero S/N proyectada. La aducción tendrá 200 m de PVC de 200 mm de diámetro (i=7,17‰) y 28,13 m de PVC de diámetro de 200 mm (i=3.2 ‰). Parte de un stub-end ubicado a la salida del estanque de cloración en dirección a la salida de la PTAS paralelo al camino de acceso por unos 60 m. Después gira y continúa paralelo al camino por 20 m aproximadamente, hasta llegar al Estero S/N donde vierte las aguas tratadas.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto de descarga</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ducto de descarga</td> <td>26.6606,203</td> <td>6.058.063,741</td> </tr> </tbody> </table> <p>El efluente cumplirá con el D.S. 90 tabla N°1 que establece los “límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de</p>	Punto de descarga	Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19		Este	Norte	Ducto de descarga	26.6606,203	6.058.063,741
Punto de descarga	Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19								
	Este	Norte							
Ducto de descarga	26.6606,203	6.058.063,741							

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

aguas fluviales”. Se establece que la planta cumple en su totalidad con lo establecido en la Tabla 1 del DS 90, siempre y cuando el ingreso corresponda a agua servida, la cual no debe poseer presencia de riles, metales y otros parámetros que excedan la caracterización típica de las aguas servidas. En esta planta, no se aceptarán la descarga de camiones limpia fosas u otras que afecten al promedio general de la carga orgánica (DBO5), de ingreso a la planta de tratamiento, ni descargas directas de casinos, si ellos no tuvieran sus cámaras desgrasadoras.

En cuanto a la desinfección del efluente, el sistema propuesto entregará un efluente que cumple con la exigencia establecida en la Tabla N°1 del DS. 90, utilizando una cloración automática de tipo On Off de acuerdo al flujo de las aguas residuales ya tratadas. Se utilizará el estanque de cloración existente. De esta manera las aguas descargadas cumplirán con la siguiente caracterización

Tabla N°1 del Decreto 90, sobre parámetros y valores de efluente del “Proyecto PTAS Flor María”

Parámetro	Unidad	Valor efluente
Aceites y grasas	mg/ml	20
Aluminio	mg/ml	5
Arsénico	mg/ml	0,5
Boro	mg/ml	0,75
Cadmio	mg/ml	0,01
Cianuro	mg/ml	0,2
Cloruros	mg/ml	400
Cobre	mg/ml	1
Índice de fenol	mg/ml	0,5
Cromo hexavalente	mg/ml	0,05
DBO5	mg/ml	35
Fosforo	mg/ml	10
Fluoruros	mg/ml	1,5
Hidrocarburos totales	mg/ml	10
Hierro disuelto	mg/ml	5
Manganeso	mg/ml	0,3
Mercurio	mg/ml	0,001
Molibdeno	mg/ml	1
Niquel	mg/ml	0,2
Nitrógeno NKT	mg/ml	50
Pentaclorfenol	mg/ml	0,009
pH		6.0 – 8.5
Plomo	mg/ml	0,05
Poder espumógeno	mg/ml	7
Selenio	mg/ml	0,01
Solidos suspendidos	mg/ml	80
Sulfatos	mg/ml	1000
Sulfuros	mg/ml	1
Temperatura	°C	35
Zinc	mg/ml	3
Tetracloroetano	mg/ml	0,04
Tolueno	mg/ml	0,7
Triclorometano	mg/ml	0,2
Xileno	mg/ml	0,5
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000

Productos generados	<p>Aguas tratadas. Descarga a estero sin nombre, cumpliendo la Tabla N°1 de DS N°90 sobre descarga de aguas tratadas a cuerpos de aguas superficiales continentales y aguas marinas.</p> <p>Lodos. Extracción y tratamiento de lodos para inertizarlos, antes de ser enviados a sitio de disposición final autorizado para recibirlos.</p>
Recursos naturales renovables	No hay
Emisiones y efluentes	<p>i) Emisiones a la atmósfera.</p> <p>MP10. Emisión de 0,12 t/año, generadas por el tránsito de vehículos a la PTAS, como por ejemplo de envío de suministros y retiro de residuos domiciliarios, además se consideraron las emisiones que se pudieran generar por la operación del equipo de respaldo que solo se utilizará en caso de emergencia por corte de suministro eléctrico. Se tomó como medida el tránsito a bajas velocidades, encarpado de camiones y mantención de la revisión técnica al día.</p> <p>CO. Se espera una emisión de 0,002 t/año, generadas por el tránsito de vehículos a la PTAS, como por ejemplo de envío de suministros y retiro de</p>

	<p>residuos domiciliarios, además se consideraron las emisiones que se pudieran generar por la operación del equipo de respaldo que solo se utilizará en caso de emergencia por corte de suministro eléctrico. Se tomó como medida el tránsito a bajas velocidades, encarpado de camiones y mantención de la revisión técnica al día.</p> <p>HC. Se espera una emisión de 0,003 t/año, generadas por el tránsito de vehículos a la PTAS, como por ejemplo de envío de suministros y retiro de residuos domiciliarios. Se tomó como medida el tránsito a bajas velocidades, encarpado de camiones y mantención de la revisión técnica al día.</p> <p>NOx. Se espera una emisión de 0,0016 t/año, generadas por el tránsito de vehículos a la PTAS, como por ejemplo de envío de suministros y retiro de residuos domiciliarios. Se tomó como medida el tránsito a bajas velocidades, encarpado de camiones y mantención de la revisión técnica al día.</p> <p>ii) Aguas Servidas. Se generarán máximo 140 litros/día de aguas servidas, las cuales serán tratadas a través del sistema de alcantarillado de la misma PTAS Flor María</p> <p>iii) Efluente de la planta de tratamiento. Etapa de operación: El volumen del caudal de descarga de la Planta corresponde a un valor de 19,44 l/seg, el que cumplirá con los límites máximos de contaminantes establecidos en la Tabla N°1 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. El plan de monitoreo dará cumplimiento a lo exigido en el D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES (ver numeral 1.3, iv) de la Adenda).</p> <p>iv) Ruido. No se identifican fuentes de ruido significativas. En el caso de las fuentes asociadas a equipos a encontrarse en la planta elevadora, corresponden a sistemas sumergido y bajo tierra, por lo cual no cuentan con mayor emisión hacia el exterior del recinto en el que se encontraran. Sin embargo, la planta incorpora dentro del sistema eléctrico la incorporación de un Grupo generador de emergencia, el cual se ubicará al interior de un recinto insonorizado (ver Anexo 13 de la DIA).</p> <p>v) Olores. Se generarán olores producto del funcionamiento de la planta de tratamiento de riles. Se identificaron 6 receptores sensibles. A continuación se informa el valor máximo de odorante a distintos percentiles y bajo el criterio de calidad evaluado de 3 (OUE/m³):</p> <p>Concentración máxima en puntos receptores sensibles del “Proyecto PTAS Flor María”.</p> <table border="1" data-bbox="609 1545 1404 1756"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Receptor Sensible</th> <th colspan="2">Concentración máxima 3 (OUE/m³)</th> </tr> <tr> <th>Percentil 99,5</th> <th>Percentil 98</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS 1</td> <td>Casa 1</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> <tr> <td>RS 2</td> <td>Casa 2</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> <tr> <td>RS 3</td> <td>Casa 3</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> <tr> <td>RS 4</td> <td>Casa 4</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> <tr> <td>RS 5</td> <td>Casa 5</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> <tr> <td>RS 6</td> <td>Casa 6</td> <td><1</td> <td><1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Ver Tabla 55 de la DIA.</p> <p>Los resultados obtenidos indican que la modelación de olores realizada no acusa niveles de percepción $C_{P98-1hr} = 3$ (OUE/m³) en los 6 receptores sensibles (ver Anexo 29 “Modelación de dispersión odorante PTAS Flor María” de la DIA).</p>	Receptor Sensible		Concentración máxima 3 (OUE/m ³)		Percentil 99,5	Percentil 98	RS 1	Casa 1	<1	<1	RS 2	Casa 2	<1	<1	RS 3	Casa 3	<1	<1	RS 4	Casa 4	<1	<1	RS 5	Casa 5	<1	<1	RS 6	Casa 6	<1	<1
Receptor Sensible				Concentración máxima 3 (OUE/m ³)																											
		Percentil 99,5	Percentil 98																												
RS 1	Casa 1	<1	<1																												
RS 2	Casa 2	<1	<1																												
RS 3	Casa 3	<1	<1																												
RS 4	Casa 4	<1	<1																												
RS 5	Casa 5	<1	<1																												
RS 6	Casa 6	<1	<1																												
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>1) Residuos no peligrosos.</p> <p>Residuos domésticos. se generarán residuos domésticos consistentes en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos, etc. Estos residuos, serán almacenados de manera temporal en contenedores cerrados y serán retirados por la municipalidad 2 a 3 veces por semana.</p> <p>La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la operación a generar será aproximadamente 2 kg/día, considerando 2 trabajadores. La generación mensual de residuos sólidos asimilables a domésticos será de 0,06 ton/mes (se consideran 30 días/mes para la fase de operación).</p>																														

Residuos domésticos a generar por el “Proyecto PTAS Flor María” durante la fase de operación.

Residuo	Cantidad	Disposición
Domésticos	0,06 ton/mes	Lugar autorizado

Fuente: Ver Tabla 47 de la DIA

Residuos industriales. No se generarán residuos industriales

2) Residuos peligrosos.

Residuos peligrosos. Se generarán residuos peligrosos propios de las actividades de mantención de la Planta de Tratamiento de Riles, que corresponden a huaipes contaminado y elementos de protección personal contaminados, en una cantidad estimada de 3 kg/mes y 6 tubos fluorescentes al año. Éstos serán retirados como máximo cada seis meses, en cumplimiento con lo establecido en el D.S. 148/2003, Ministerio de Salud, por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria.

3) Lodos. Durante la fase de operación se generarán 400 kg/día de lodos. Estos lodos serán dispuestos en bins claramente identificados. En un mes se generará 13.020 kg de lodos, los cuales serán retirados una vez cada quince días por una empresa autorizada (ver Anexo 7 de la DIA).

Plan de manejo de lodos de la PTAS Flor María.

El plan da cuenta del almacenamiento, tratamiento, transporte, disposición final y aspectos sanitarios, en cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 4/2009 del MINSEGPRES “Reglamento Para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”, para el “Proyecto PTAS Flor María”.

i) Estimación de Lodos generados

La cantidad de lodos a generar en la PTAS Flor María, va a ser variable y dependerá del incremento de la población en el tiempo con un máximo de 3.794 habitantes.

Parámetros de entrada de la Planta Flor María proyecto del “Proyecto PTAS Flor María”.

Variable	Valor	Medida
Población	3.794	habitantes
Dotación	150	l/hab/día
R	0,8	
Caudal Infiltración	1,77	l/s
Q medio	7,04	l/s
Q peak	23,6	l/s
Coliformes fecales	3*10 ⁷	NMP/100 ml

la cantidad estimada de lodo deshidratado que se generará cada día en la PTAS Flor María, sería:

Generación de lodo en base a materia seca. Kg SS/día: Kg de lodo en base a materia seca del “Proyecto PTAS Flor María”.

Año	Población Hab.	Población cubierta Diseño	Lodo Generado kg SS/día	Lodo estabilizado kg SS/día	Humedad del lodo %	Lodo Deshidratado a disponer kg/día
Final periodo	3794	3794	127,75	108,6	75	434

El lodo que se proyecta generar en la planta de tratamiento es lodo clase B. Las instalaciones y el procedimiento no contempla la generación de lodo Tipo A.

ii) Equipamiento y tratamiento de lodos generados

Las unidades que componen el tratamiento de lodos son las siguientes:

a) Purga:

- Bombas de purga de lodos desde los estanques de tratamiento biológico a los digestores de lodos.
- Bomba centrífuga de 1,5 Kw en configuración 1+1.

	<p><input type="checkbox"/> Total bombas dos unidades.</p> <p>b) Digestión:</p> <p><input type="checkbox"/> Un estaque digestor de lodos con aireación sumergida radial.</p> <p><input type="checkbox"/> Aireador radial sumergido de 7,5 kw</p> <p>c) Deshidratación:</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema de deshidratación por cancha de secado.</p> <p><input type="checkbox"/> Ocho canchas de secado compuestas por 90 placas filtrantes sisa seck, haciendo un total de 720 placas filtrantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Serpentin de mezcla de lodos y polímero, incluye mezclador estático.</p> <p><input type="checkbox"/> Estanque preparación de polímero con agitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Bomba dosificadora de polímero</p> <p><input type="checkbox"/> Almacenamiento de lodo en cancha de secado y en Bins de 1 m³.</p> <p>iii) Tratamiento de Lodos</p> <p>En términos de promedio, el lodo máximo generado para 3.974 habitantes corresponde a 127,75 Kg SS/día. El digestor de lodos se diseña para un máximo de 127,75 Kg SS/día con una capacidad de acumulación de los lodos de 17,5 días, con un lodo concentrado en el sedimentador al 2%, requiriéndose un volumen de 111,8 m³. El diseño del digestor está basado en los siguientes parámetros:</p> <p><input type="checkbox"/> El promedio de sólidos por volumen = 1,5 Kg SS/día por m³ de digestor.</p> <p><input type="checkbox"/> Demanda máxima de oxígeno del lodo = 0, 12 Kg O₂/ por Kg de Lodo Seco.</p> <p><input type="checkbox"/> Para estabilizar el lodo se debe eliminar 1/3 de la masa de este, la cual no requiere demanda de oxígeno.</p> <p>En base a los parámetros de entrada y necesidades para la PTAS Flor María, las dimensiones del digestor son las siguientes:</p> <p><input type="checkbox"/> Largo = 5,0 m</p> <p><input type="checkbox"/> Ancho = 5,0 m</p> <p><input type="checkbox"/> Profundidad útil = 4,5 m</p> <p>El aire es suministrado en el digestor con un (1) aireador SISA JET. El sistema incorpora 252 Kg O₂/día. Para la máxima generación de lodos el tiempo de residencia total en el sistema es de 30 días.</p> <p>Considerando estos antecedentes, la planta de tratamiento cumple con lo expuesto en el punto 6 del artículo 6 del D.S. 004 del SAG, que establece “El tiempo de residencia del lodo en el sistema debe ser igual o superior a 25 días para generar un lodo estabilizado”, en este caso el sistema cumple con 30 días de retención para el fin del periodo. Bajo esta condición, se considerarán los lodos provenientes de la PTAS Flor María como estabilizados. La higienización se logra con la digestión aerobia y la adición de pequeñas cantidades de Cal apagada a razón de 20 Kg Cal/Ton SS. Esta dosis es la obtenida en diversas plantas de tratamiento en que se adiciona cal posterior a una digestión de lodos. Valores más elevados de Cal (170 kg Cal/Ton SS) y ajuste riguroso del pH se realiza solo cuando la higienización se realiza directa del lodo purgado (lodo líquido), sin digestión previa, que no correspondería a nuestro diseño. En el diseño propuesto, no se regula pH y se adiciona la dosis directa de Cal previo a una digestión aerobia, al lodo deshidratado, proporcionando un nivel de coliformes bajo norma. Se verifica la carga de lodo seco/m², cuyo resultado es 6,7 Kg lodo seco/m²/ ciclo.</p> <p>iv) Acondicionamiento con uso de Cal sólida apagada</p> <p>Con el objeto de higienizar los lodos, se procede a la adición de CAL APAGADA SOLIDA, es decir, esta no provoca un aumento de temperatura en su uso. Se recalca el hecho que se utiliza Cal apagada y no Cal Viva la cual genera un aumento de la temperatura cuando se prepara lechada de Cal. En este caso se proyecta el uso de Cal apagada y sólida. (Se adjunta ficha técnica de seguridad en el Anexo 18). La cal apagada sólida será adicionada manualmente al estanque digestor de lodos en donde la misma aireación va generando la disolución del producto. Las cantidades de Cal apagada a manejar serían:</p>
--	---

Año	Población Hab.	Lodo estabilizado kg SS/día	CAL apagada Kg Cal/día	CAL apagada Kg Cal/MES	Formato mes
Final periodo	3.794	108,6	2,17	30	2 sacos de 20 kilos

La cantidad máxima de CAL Apagada a utilizar para el máximo de lodo generado es de 30 kg/mes como máximo, equivalente a dos sacos de 20 kg. En resumen, se considera que el manejo de Cal en la peor situación es de 1,08 kilos dos veces al día (2,17 kg/ día) y en el periodo de máxima producción. No existe un peligro por contacto al operario debido a que las cantidades a utilizar son bajas, el operario utilizará sus artículos de seguridad y la Cal utilizada es apagada, es decir, no hay una reacción con aumento de la temperatura puesto que es básicamente para darle una cierta alcalinidad al lodo ya que su estabilización es por aireación. El almacenamiento de la Cal se realizará bajo techo, en la misma planta de tratamiento en sacos de 20 kg sellados, sobre un pallet de madera. El operario dispondrá de los elementos de seguridad como mascarillas, guantes y traje para el uso de la CAL APAGADA SOLIDA.

v) Procedimiento para la adición de Cal

Se procede a digerir el lodo en el digestor de lodos, para lo cual el operario debe hacer uso de guantes de seguridad, mascarilla, lentes de seguridad, overol de trabajo y zapatos de seguridad para adicionar los kg de CAL en forma manual con una pala dosificadora de mano, al digestor de lodos. Luego de la adición de la Cal al digestor, la mezcla del lodo con la Cal se realiza en forma automática sin intervención del operario. Los lodos son descargados posteriormente a las canchas de secado. Los lodos deshidratados serán descargados desde la cancha de secado a bins de 1 m³ para su posterior transporte y disposición por empresa autorizada.

vi) Almacenamiento y transporte de lodos.

Humedad del lodo deshidratado. De acuerdo a lo establecido en el artículo 16 del DS04, se cumple que la humedad media diaria del lodo deshidratado corresponde a 75%, no superando valores de 80% por muestra.

Almacenamiento del lodo deshidratado. La cantidad promedio de lodo generado es menor a 108,6 Kg SS/día (o en base a materia seca) considerando el periodo de máxima producción de aguas servidas. La acumulación del lodo deshidratado se realiza en canchas de secado y en bins de 1 m³ de capacidad, de fácil maniobrabilidad. Se contempla un máximo de 4-8 bins por mes para el año de máxima producción de lodos, haciendo un total de acumulación de 8 m³ de lodo como máximo. El retiro de los lodos producidos en la planta, será realizado por una empresa autorizada en la región del Maule. El retiro de los lodos se realizará en container, el cual será estanco.

Las aguas de lavado se envían al estanque de pre- tratamiento o equalización para su ingreso al sistema de tratamiento. En caso de ser necesario, se enviará el lodo antes de lo proyectado a relleno sanitario a través del servicio prestado.

vii) Transporte de los lodos

Transporte de los lodos	Población cubierta Diseño	Lodo deshidratado a disponer kg/día	Lodo deshidratado a disponer kg/mes	Almacenamiento	Retiro
Fin del periodo	3.794	400	13020	6-8 bins de lodo mes	Cada 15 días

El retiro de los lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas Flor María, será realizado a su destino final, en vehículos completamente estancos y cerrados, con el objeto de impedir escurrimientos, derrames y la emanación de olores durante su traslado.

viii) Plan de Contingencia de Transporte

Si bien se externalizará el servicio de transporte de lodos, en el caso de producirse accidentes en el trayecto hacia el lugar de disposición final autorizado, se solicitará a la empresa contratista disponga del envío de otro camión al lugar, de similares características o con sistema de levante hidráulico que permita que el camión se autocargue, descargue y además voltear como tolva, con la sola operación del chofer desde la cabina, para retirar lodos que pudiesen haberse vertido. Paralelamente se enviará un camión aljibe, para lavar la zona afectada y retirar el máximo de residuos resultantes.

Sobre las condiciones de acceso y salida de los camiones desde y hacia la PTAS se considera, revisar formulario de Control de despacho de lodos , instalación de señalización de alerta de circulación de camiones y las medidas de prevención de riesgos necesarias y la velocidad máxima autorizada dentro de la planta, 20 km/hora.

Para todos los efectos los canales de comunicación que se emplearán estarán en línea directa entre el supervisor planta, el operador y el técnico electromecánico responsables del mantenimiento.

El procedimiento para determinar lodo tipo B, es a través del uso de una planilla de control, en donde se proyecta el tiempo de retención del lodo en el sistema de tratamiento, y así poder ir verificando la edad del lodo proyectada, en el sistema de tratamiento. En el caso del lodo deshidratado, se realizarán muestras puntuales de humedad y de cantidad de coliformes fecales.

Planilla de control de la estabilización del lodo biológico.

Fecha	Volumen tratado m ³ /día	Cono Imhoff ml/l	Solidos suspendidos mg/l	Índice volumétrico de lodo	Purga de lodos (m ³ /día)	Edad del lodo proyectada > 25 días
01-01-2020						
02-01-2020						
03-01-2020						
31-01-2020						

En resumen, se generará un lodo Clase B estabilizado por aireación y con un factor de seguridad y una disposición de este, de acuerdo a las cantidades generadas, considerando lo establecido en el art.18 del reglamento DS.004 , y de esta forma dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 12. Para el manejo de la información de disposición, se ha elaborado un formulario autocopiativo en donde, de acuerdo a la Resolución 5.081, en donde se declaran sus residuos industriales en cada envío a disposición final mediante un Documento de Declaración autocopiativo distribuyéndose de la siguiente manera:

- a) Original 1, a retener por el Generador de los desechos sólidos industriales.
- b) Original 2, a remitir por el Generador al Servicio de Salud.
- c) Copia 1, a retener por el destinatario de los desechos sólidos industriales.
- d) Copia 2, a retener por el Transportador de los desechos sólidos industriales.
- e) Copia 3, a remitir por el Destinatario de los desechos al Servicio de Salud.
- f) Copia 4, a remitir por el Destinatario de los desechos al Generador, con objeto de confirmar la recepción de los mismos.

Además se da cumplimiento final mediante un Consolidado Mensual donde se envía el Original 2 con el formato de consolidado, siendo timbrado en la oficina de partes y quedando una copia en la SEREMI de Salud y otra en el Generador (PTAS Flor María).

ix) Calidad de los lodos Generados
Los lodos generados por la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Flor María, corresponderán a lodos tipo B. Estos lodos tendrán la siguiente

caracterización:

Variable	Característica
Humedad	La humedad media diaria del lodo deshidratado corresponde a 75%, no superando valores de 80% por muestra.
Coliformes fecales	Menor a 2.000.000 NMP/kg.
Reducción del potencial de vectores	A través de un diseño que contempla 25 días de retención.

x) Test de lixiviación (DS.148)

La generación potencial de un lodo que posea metales u otros que puedan lixiviar, es un riesgo asociado a grandes plantas de tratamiento que reciben Riles y que sus metales puedan ser bio- acumulados en los lodos activados. En este caso, la planta de tratamiento Flor María, no recibirá descargas de Riles desde el sistema de alcantarillado. La certificación mediante un análisis, de que el lodo no presenta peligrosidad (test de lixiviación), se realizará una vez que el proyecto comience a generar lodos.

xi) Contingencia y otros

El lodo que se generará en la planta de tratamiento Flor María será lodo clase B. Las instalaciones y el procedimiento no contempla la generación de lodo Tipo A.

El procedimiento para determinar lodo tipo B, consta del uso de una planilla de control, en donde se proyecta el tiempo de retención del lodo en el sistema de tratamiento y en el caso del lodo deshidratado, se realizarán muestras puntuales de humedad. En el caso que los lodos cumplan con la clasificación B se dispondrán en rellenos predeterminados en la DIA, y para el caso del no cumplimiento de lodo clase B se enviarán los lodos a empresas encargadas del tratamiento de riles y lodos que posea la autorización correspondiente.

xii) Programa de monitoreo de los lodos

Tal como lo exige el D.S.04, art.30, se presentará anualmente , en el mes de Enero , a la Dirección Regional del Servicio Agrícola Ganadero y a la Secretaría regional Ministerial de Salud, un informe técnico respecto del cumplimiento en el año calendario anterior de las exigencias establecidas en este reglamento. El informe técnico contendrá la siguiente información en forma procesada:

- a) Cantidad de lodos generados y su destino.
- b) Cantidad de lodos aplicados por predio o potrero.
- c) Los resultados de las mediciones realizadas.
- d) El resumen de las situaciones anormales de funcionamiento y las medidas aplicadas.

La información base anual, que sustenta los informes técnicos, así como los planes de aplicación, se encontrarán disponible en una carpeta, la cual estará disponible en las instalaciones de la planta PTAS Flor María, a lo menos por dos años. Se realizarán mensualmente los análisis correspondientes al plan de monitoreo, de manera de asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa vigente. Los informes serán enviados a la autoridad sanitaria en forma mensual. Sobre la generación de lodos se debe aclarar en este caso que los generadores son los habitantes de la localidad de Orilla de Maule-Cinco Caminos, de la Comuna de Yervas Buenas.

4) Productos químicos y otras sustancias.

Hipoclorito de sodio. Para la fase de operación se utilizará como suministro utilizado en el tratamiento de la PTAS, en cantidad de 1 tambor al mes de 200 litros, el que se mantendrá en la caseta de cloración, una vez utilizado se enviará a la bodega de residuos peligrosos. Se estima la utilización de este insumo en las primeras actividades de una eventual fase de cierre, hasta que se trate toda el agua cruda después del cierre de válvulas.

Cal. Insumo utilizado para la fase de operación, el que ayudará al secado de los lodos, se estima utilizar 2 sacos de 20 kg al mes, una vez utilizado

	<p>se enviará el saco vacío a la bodega de residuos peligrosos. Se estima la utilización de este insumo en las primeras actividades de una eventual fase de cierre, hasta que se trate toda el agua cruda después del cierre de válvulas.</p> <p>El consumo diario de las diferentes sustancias químicas en la etapa de operación de la PTAS será:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumo</th> <th>Unidad</th> <th>Consumo en máxima operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desinfectante-: hipoclorito de sodio al 10%</td> <td>kg/día</td> <td>43,97</td> </tr> <tr> <td>Declorador: Metabisulfito de sodio sólido</td> <td>kg/día</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Polímero</td> <td>kg/día</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>Desinfectante: agua potable Hipoclorito de calcio</td> <td>kg/día</td> <td>0,017</td> </tr> </tbody> </table>	Insumo	Unidad	Consumo en máxima operación	Desinfectante-: hipoclorito de sodio al 10%	kg/día	43,97	Declorador: Metabisulfito de sodio sólido	kg/día	1	Polímero	kg/día	0,75	Desinfectante: agua potable Hipoclorito de calcio	kg/día	0,017
Insumo	Unidad	Consumo en máxima operación														
Desinfectante-: hipoclorito de sodio al 10%	kg/día	43,97														
Declorador: Metabisulfito de sodio sólido	kg/día	1														
Polímero	kg/día	0,75														
Desinfectante: agua potable Hipoclorito de calcio	kg/día	0,017														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver punto 4.8 del ICE															
4.3.3. FASE DE CIERRE																
El proyecto no contempla etapa de abandono.																
<p>El proyecto tiene una vida útil de 20 años, sin embargo, en la proximidad de este período se deberán realizar los trabajos de reparación o modificación, entre otros, necesarios para continuar con la operatividad del proyecto, particularmente en la Planta de Tratamiento. Se contempla una adecuada mantención y reposición de equipos para mantener su operación más allá de 15 años, a partir del año de puesta en servicio. Hito de la Fase de Cierre: No se contempla fase de cierre ni abandono del Proyecto, ya que la construcción y operación de la PTAS Flor María se realizará para otorgar una solución definitiva de tratamiento de aguas servidas de la comunidad, la cual perdurará en el tiempo. Se podrán realizar mejoras, ampliaciones de la PTAS, entre otros.</p>																

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero del 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Perimetral.
Fecha estimada de término	Enero del 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono y Limpieza
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Febrero del 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Marcha
Fecha estimada de término	Febrero del 2031
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de Flujo
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Febrero del 2031
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de Flujo
Fecha estimada de término	Noviembre del 2031
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza del Terreno y desalojo.

5. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas – Afectación de la salud de las personas
Parte, obra o acción que lo genera	<p>En la etapa de construcción las emisiones atmosféricas estarán dadas principalmente por el acondicionamiento de los terrenos para las faenas y el área de extracción. Para disminuir las emisiones a la atmosfera del “Proyecto PTAS Flor María” en la fase de construcción se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Humectación de caminos, y accesos al terreno de la PTAS no pavimentados, <input type="checkbox"/> Cierre o encarpado de camiones en el traslado de material. <input type="checkbox"/> Restricción de velocidad de circulación de camiones para la etapa de construcción. <input type="checkbox"/> Control de las mantenciones y revisiones técnicas a camiones de transporte de carga y toda maquinaria para su óptimo funcionamiento y operación. <input type="checkbox"/> Control de personal competente para la correcta operación de equipos y maquinarias, con el objeto de reducir y/o minimizar toda emisión de material particulado.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Ruido – Afectación de la salud de las personas
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Los niveles de emisión están determinados por las distintas fases constructivas que se irán sucediendo conforme avancen las obras. En base a lo anterior, fueron estimados para cada fase, frentes de trabajo simultáneos, diferenciando faenas que se realicen a nivel del suelo y de faenas realizadas en altura. El Proyecto considera la construcción de obras civiles y las distintas estructuras a utilizar en los procesos que éste involucra. Se dará cumplimiento a la normativa vigente.</p> <p>Durante la etapa de operación el funcionamiento de las distintas unidades y las actividades como transporte, carga y descarga, todas en su conjunto darán cumplimiento a la normativa vigente.</p>
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	Olores – Afectación calidad de vida de las personas
Parte, obra o acción que lo genera	Se generarán olores producto del funcionamiento de la planta de tratamiento de riles (ver Anexo 29 “Modelación de dispersión odorante PTAS Flor María” de la DIA). Se concluye que en ningún caso se superarán los niveles de percepción $C_{P98-1hr} = 3$ (OUE/m ³).
Fase en que se presenta	Operación

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE													
Impacto ambiental	Pérdida de suelo												
Componente ambiental afectado	Suelo												
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no contempla la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminante												
Fase en que se presenta	Construcción												
Impacto ambiental	Descarga de aguas tratadas												
Componente ambiental afectado	Estero sin nombre												
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de operación del “Proyecto PTAS Flor María” se descargarán los residuos líquidos aguas servidas domésticas que se incorporarán a la planta de tratamiento y el efluente generado por la planta.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>de</th> <th>Volumen</th> <th>Unidad</th> <th>Duración</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fuente	de	Volumen	Unidad	Duración	Frecuencia						
Fuente	de	Volumen	Unidad	Duración	Frecuencia								

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	descarga	o caudal de la descarga	de medida	de la descarga	de la descarga
	Efluente de tratamiento	455	M3/día	vida útil proyecto	continua
	Las aguas resultantes del tratamiento de las aguas servidas en su producción máxima serán conducidas hacia la descarga proyectada en el Estero S/N. El efluente cumplirá la normativa ambiental vigente D.S. 90/01 MINSEGPRES.				
Fase en que se presenta	Operación				

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

5.4. 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

El proyecto no presenta 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

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

El proyecto no produce una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

El proyecto no produce alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

6. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla 6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, según en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El área de estudio comprende el estero sin nombre de la Comuna de Yerbas Buenas, Región del Maule. La solicitud de pesca de investigación, tanto de fauna íctica, como limnológicas, se basa principalmente en estudios de caracterización y monitoreo.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca a través del Ord. N°(D.AC.) Ord SEIA N°405 de fecha 17 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

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

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Digestor de lodos y canchas de secado
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en garantizar que no existirán riesgos para la salud de la población y/o calidad de aire, agua y suelo.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule a través del Ord. N°01573 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

6.2.1. Permiso construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües

Tabla 6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza,. según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto trata de la construcción y operación de la PTAS Flor María de Comuna de Yerbass Buenas
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule a través del Ord. N°01573 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de sitios de disposición temporal de residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule a través del Ord. N°01573 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

6.2.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 6.2.3. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de sitios de disposición temporal de residuos peligrosos.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule a través del Ord. N°01573 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

6.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 6.2.4. El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de atraveso canales de riego para colector de alcantarillado hacia la PTAS.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región del Maule a través del Ord N°1282 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

6.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 6.2.5. El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de mejoramiento del acceso de los canales a la PTAS.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región del Maule a través del Ord N°1282 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

6.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 6.2.6. El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de descarga al estero sin nombre del caudal tratado en la PTAS.
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región del Maule a través del Ord N°1282 de fecha 13 de septiembre del 2019, entrega su conformidad.

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

Tabla 6.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto se emplaza en zona rural
Condiciones, requisitos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero del Maule, a través del Ord. N°1197 de fecha 12 de septiembre del 2019, su conformidad. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo del Maule, a través del Ord. N°1541 de fecha 5 de septiembre del 2019 no objeta desde un punto de vista ambiental el permiso, pero si realiza observaciones a resolver sectorialmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

7. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. Normativa Ambiental General

Normativa:	Constitución Política de la República de Chile
Materia:	La Constitución Política de la República de Chile en su artículo N° 19 número 8, asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza, mediante la restricción del ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Además, entrega a las personas la obligación de conservar y preservar la naturaleza.
Fases del Proyecto:	Todas las fases del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El proyecto desarrollará sus etapas cumpliendo la legislación vigente, a través del ingreso del presente Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador de Cumplimiento:	Mediante la presentación del Proyecto, a través de una DIA, al SEIA para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental.

Normativa:	Ley N° 19.300 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Materia:	La Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente, establece en su artículo 8: Artículo 8: “Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley”. Lo anterior, obedece al hecho que tales proyectos o actividades, o sus modificaciones, son susceptibles de causar impacto ambiental, de acuerdo con lo señalado en la Ley de Bases Generales de Medio Ambiente. En el artículo 10 se establecen los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cuales quiera de sus fases, indicando que aquellos deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, destacando en su letra o) los proyectos de saneamiento ambiental, tales como las plantas de tratamiento de aguas servidas o sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos y sólidos.
Fases del Proyecto:	Todas las fases del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El proyecto será sometido al SEIA, mediante una Declaración de Impacto Ambiental, en cumplimiento a lo señalado por la letra o) del artículo 10 de la Ley, que indica que deberán ingresar al SEIA los “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”.
Indicador de Cumplimiento:	Mediante la presentación del Proyecto, a través de una DIA, al SEIA para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable.

Normativa:	Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Materia:	El Reglamento señalado en el D.S. N° 40 hace plenamente operativo el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental establecido en la Ley N° 19.300. Específica cuáles son la tipología de proyectos o actividades contemplados en el artículo 10 de la Ley y que por tanto, tienen la obligación de someterse al SEIA. Además, establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las DIAs como los EIAs; fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse ambos tipos de documentos, estableciendo los requisitos asociados a su presentación, tramitación y aprobación. Además establece la lista de permisos considerados como ambientales sectoriales, que deben ser aplicables a los proyectos.
Fases del Proyecto:	Todas las fases del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	De acuerdo a lo establecido en el artículo 3° literal o.4) del Reglamento, el Proyecto debe ingresar al SEIA. En este caso, el ingreso se efectúa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), por cuanto el proyecto no genera o presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y artículos 5° al 11 del Reglamento.
Indicador de Cumplimiento:	Mediante la presentación del Proyecto, a través de una DIA, al SEIA para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable.

7.2. Normativa Ambiental Específica

7.2.1. Aire y Emisiones Atmosféricas

Normativa:	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Materia:	En el artículo 1° indica que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Para evitar la generación de olores que puede producirse en la etapa de pretratamiento, se realizará la limpieza diaria de las rejillas y se cumplirá con el retiro programado de los desechos de la planta. Durante la etapa de construcción, la generación de material particulado por actividades de tránsito de vehículos se controlará a través de procesos de humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día, mientras que se exigirá el uso de carpetas cobertoras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.
Indicador de Cumplimiento:	Se constará con libros de registro, en donde se indicará la frecuencia de limpieza de la PTAS Flor María, como el retiro de los desechos. También, se realizará el registro de la humectación de caminos. Todos los registros estarán disponibles para la autoridad cuando sean requeridos.

Normativa:	Decreto Supremo No 138/2005, MINSAL, establece obligaciones de declarar emisiones que indica.
Materia:	De acuerdo al Artículo 1, "Los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto, deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentren ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación"
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se hará entrega a la autoridad de los registros de emisiones generadas como resultado del funcionamiento de los grupos electrógenos.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de normas y condiciones de la RCA.

Normativa:	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, promulga el Código Sanitario.
Materia:	De acuerdo al Artículo 89, letra a), dispone que "El reglamento comprenderá normas como las que se refieren a: a) la conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias u olores que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre o que tengan influencia desfavorable sobre el uso y goce de los bienes. La reglamentación determinará, además, los casos y condiciones en que podrá ser prohibida o controlada la emisión a la atmósfera de dichas sustancias".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se realizarán revisiones constantes con el objetivo de evitar emisiones difusas. Por su parte, los vehículos externos, correspondientes a contratistas u otros, deberán contar con su revisión técnica al día.
Indicador de Cumplimiento:	Se llevará un registro de las revisiones que se realicen a la PTAS Flor María, el cual estará disponible para la autoridad cuando lo requiera. Se llevará un control de la revisión técnica de los vehículos externos.

Normativa:	Decreto Supremo N° 1 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Materia:	El presente Decreto tiene por objeto regular el Registro de Emisiones y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	Transferencias de Contaminantes (RETC), que corresponde a una base de datos accesibles al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización. La obligación de informar emisiones referidas al Decreto N° 138/2005 MINSAL, se debe realizar mediante el RETC, desde el 2 de enero del 2015.
Fases del Proyecto:	Fase de operación del proyecto
Forma de Cumplimiento:	El Titular declarará las emisiones correspondientes al grupo electrógeno. Se entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes del equipo electrógeno a utilizar, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador de Cumplimiento:	Documento que verifica el ingreso de la información referente al Grupo Electrónico a utilizar en el Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.

Normativa:	D.S. N° 47/92, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Medidas para disminuir emisiones de polvo al ambiente.
Materia:	Según lo señalado en el Artículo 5 “En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas para disminuir las emisiones polvo y material al ambiente.
Fases del Proyecto:	Fase de construcción del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Humectación de caminos y áreas de trabajo 2 veces al día.
Indicador de Cumplimiento:	Se llevará un registro de las humectaciones a realizar. Se exigirá el uso de carpetas coberteras en tolvas y la mantención de carrocerías de los camiones de carga.

Normativa:	Decreto Supremo N°75/87, del MINTRATEL, Condiciones para el transporte.
Materia:	El Artículo 2 se señala que “Los vehículos que transporten los desperdicios, arenas, ripio, tierra u otros materiales, y sean sólidos o líquidos que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construido en forma que ello no ocurra por causa alguna”.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción.
Forma de Cumplimiento:	Los materiales serán transportados en camiones con cubiertas para evitar la dispersión de material particulado al ambiente.
Indicador de Cumplimiento:	Se trabajará con empresas que cumplan con los requerimientos, además de dar cumplimiento a los requerimientos dispuestos en la RCA correspondiente.

Normativa:	Decreto Supremo N° 54/94, del MINTRATEL, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Materia:	En los Artículos 4 y 4 bis, se establecen las normas de emisión que deben cumplir los vehículos medianos indicados en el artículo 2°. Se indica que los vehículos que cumplan con las normas de emisión del artículo 4 bis, llevarán un autoadhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se trabajará con vehículos medianos con revisión técnica vigente y con el sello verde adherido al parabrisas.
Indicador de Cumplimiento:	Se trabajará con vehículos medianos con revisión técnica vigente y con el sello verde adherido al parabrisas.

Normativa:	Decreto Supremo N° 55/94, del MINTRATEL, Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados.
Materia:	En el Artículo N°4 se establecen las normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados. Se señala en el artículo N° 6, que los vehículos que cumplan con las normas de emisión del artículo N° 4, llevarán un autoadhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Los vehículos que circulen dentro del área de desarrollo del proyecto y aquellos que presenten servicios deben contar con la revisión técnica vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

Indicador de Cumplimiento:	Se trabajará con empresas que cumplan con los requerimientos, además de dar cumplimiento a los requerimientos dispuestos en la RCA correspondiente.
Normativa:	Ley N° 18.290 de Transito, Texto refundido, coordinado y sistematizado por D.F.L. N° 1/2007, Justicia.
Materia:	El Artículo N°94 se señala que "Las Municipalidades no otorgarán permisos de circulación a ningún vehículo motorizado que no tenga vigente la revisión técnica o un certificado de homologación, según lo determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Los vehículos que circulen dentro del área de desarrollo del proyecto y aquellos que presenten servicios deben contar con la revisión técnica vigente.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de lo dispuesto en la RCA junto con la exigencia de la vigencia de la revisión técnica de los vehículos.

7.2.2. Ruido

Normativa:	Decreto Supremo N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Materia:	El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. En el Artículo 9 se señala que "Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	De acuerdo al Estudio de Impacto Acústico adjuntado en el Anexo N° 13, el proyecto genera impactos acústicos en etapa de construcción. Se propone medida de mitigación en esta etapa.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de norma y condiciones dispuestas en la RCA.

7.2.3. Residuos Peligrosos

Normativa:	Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Materia:	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, rehúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Todos los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190 of.93, versión 2003. Los contenedores que contengan residuos peligrosos cumplirán con los requisitos del artículo 8 del D.S N°148/2004.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	En la etapa de construcción estos residuos serán almacenados en una bodega de acopio temporal y en la etapa de operación en la bodega de residuos peligrosos de la PTAS. Estos residuos estarán debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. 148/2003, Ministerio de Salud. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Los residuos peligrosos serán retirados cada 6 meses.
Indicador de Cumplimiento:	Certificado SIDREP de retiro de residuos peligrosos.

7.2.4. Residuos Sólidos

Normativa:	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, MINSAL, Código Sanitario, tiene relación con la recolección, almacenamiento y disposición autorizada de escombros, residuos sólidos domésticos y residuos industriales.
Materia:	En el Artículo 80 se señala que "Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	de basuras y desperdicios de cualquiera clase".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Los residuos domésticos en la fase de construcción y operación serán dispuestos en contenedores cerrados e identificados. Estos residuos serán retirados 2 a 3 veces por semana por la Municipalidad.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de las condiciones dispuestas en la RCA.

Normativa:	Decreto Supremo N° 594/99, MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Materia:	En el Artículo 18, inciso 1° se señala que "La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción.
Forma de Cumplimiento:	Los residuos industriales serán almacenados en contenedores identificados, retirados por empresa autorizada y dispuestos en lugar autorizado.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de lo dispuesto en la RCA.

7.2.5. Agua Potable

Normativa:	Decreto con Fuerza de ley N° 1/89, MINSAL, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Materia:	Funcionamiento de obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.
Fases del Proyecto:	Etapa de Operación
Forma de Cumplimiento:	Se mantendrá un registro de todas las actividades que se generen en materia agua potable.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de lo requerido en la RCA.

7.2.6. Residuos Líquidos

Normativa:	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, MINSAL, Código Sanitario.
Materia:	En el Artículo 73 se señala, "Prohíbese descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos".
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Para la etapa de construcción se proveerán 30 litros/hombre por día, asegurando así los requerimientos básicos. Los servicios higiénicos corresponderán a baños químicos, manejados por la empresa a cargo. La construcción del proyecto contempla instalaciones para servicios higiénicos en la PTAS, cuyos desechos serán tratados en las mismas instalaciones.
Indicador de Cumplimiento:	Registros de monitoreo periódicos.

Normativa:	Decreto Supremo N° 594/99, MINSAL, reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Materia:	De acuerdo a lo indicado en el Artículo 21: Todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusado se colocará en un compartimento con puerta, separado de los compartimentos anexos por medio de divisiones permanentes.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Para la fase de construcción se contará con baños químicos manejados por la empresa proveedora a cargo, mientras que para la fase de operación se contará con instalaciones de servicios higiénicos en la PTAS.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de contrato de empresa proveedora de baños químicos.

Normativa:	D.S. N°90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de Emisión para la Regularización de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales y sus actualizaciones.
Materia:	El D.S. N°90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, estableciendo límites en la concentración de elementos, sustancias y características físico-químicas de las aguas descargadas en cuerpos de aguas bajo jurisdicción nacional.</p> <p>En su artículo 6.2 establece los procedimientos para el monitoreo de residuos líquidos están contenidos en la Norma Chilena Oficial NCh 411/2 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo; NCh 411/3 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras y NCh 411/10 Of 97, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.</p> <p>El monitoreo se debe efectuar en cada una de las descargas de la fuente emisora. El lugar de toma de muestra debe considerar una cámara o dispositivo de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor.</p>
Fases del Proyecto:	Fase operación.
Forma de Cumplimiento:	<p>Los Residuos Industriales Líquidos (Riles) que se generen serán tratados en la Planta de Tratamiento de Riles Flor María, los que serán descargados al Estero Sin Nombre, dando cumplimiento al D.S. 90/2000.</p> <p>Se realizará un monitoreo el que se efectuará en la descarga de la fuente emisora. El lugar de toma de muestra considerará una cámara o dispositivo de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor.</p>
Indicador de Cumplimiento:	No superación de la concentración máxima establecidos en la presente norma, lo que se acreditará mediante el monitoreo y declaración de los Riles descargados en la plataforma de la ventanilla única del RETC.

Normativa:	D. N° 143/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece Normas de Calidad Primaria para las Aguas continentales Superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo.
Materia:	Artículo 1: las normas de calidad contenidas en el presente decreto tienen por objetivo general proteger la calidad de las aguas continentales superficiales de manera de salvaguardar la salud dela población.
Fases del Proyecto:	Fase operación.
Forma de Cumplimiento:	Los Residuos Industriales Líquidos (Riles) que se generen serán tratados en la Planta de Tratamiento de Riles Flor María, los que serán descargados al Estero Sin Nombre, dando cumplimiento al D. 143/2008.
Indicador de Cumplimiento:	No superación de la concentración máxima establecidos en la presente norma, lo que se acreditará mediante el monitoreo y declaración de los Riles descargados en la plataforma de la ventanilla única del RETC.

Normativa:	Decreto Supremo N° 430, MINECOM, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley No 18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de Pesca y Acuicultura.
Materia:	<p>Según lo establecido en el Artículo 1: A las disposiciones de esta Ley quedará sometida la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura y de investigación, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales</p> <p>Artículo 136, que penaliza la introducción a cuerpos de agua de agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a las especies y recursos hidrobiológicos.</p>
Fases del Proyecto:	Fase de operación.
Forma de Cumplimiento:	Dado que los residuos líquidos de la etapa de operación de la PTAS, serán evacuados hacia un curso de agua superficial continental, el cumplimiento se orientará a cumplir con la Tabla N°1 de dicha norma.
Indicador de Cumplimiento:	Registros de monitoreo periódicos.

7.2.7. Lodos

Normativa:	Decreto Supremo N° 4/09 del MINSAL, Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.
Materia:	Este reglamento, conforme lo señala su Artículo 1, tiene por objeto “regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos”
Fases del Proyecto:	Fase de operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Durante la fase de operación se generarán 400 kg/día de lodos. Estos lodos serán dispuestos en bins claramente identificados. En un mes se generará 13.020 kg de lodos, los cuales serán retirados cada quince días por una empresa autorizada.
Indicador de Cumplimiento:	Se solicitará la autorización sanitaria a aquellos camiones que trasladarán los lodos, junto con la RCA correspondiente a la empresa donde se realizará la estabilización y disposición final de los lodos.

7.2.8. Sustancias Peligrosas

Normativa:	Decreto Supremo N° 78 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Materia:	El Reglamento establece las normas de seguridad del almacenamiento de sustancias peligrosas. Sus disposiciones rigen preferentemente sobre lo establecido en materia de almacenamiento establecido en el artículo 42 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. En lo específico el artículo 12 indica que el lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención, y contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento
Fases del Proyecto:	Fase de operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Las sustancias peligrosas a utilizar serán aceites lubricantes, hipoclorito de sodio y cal, éstas se almacenará dentro de la Planta de Tratamiento de Riles. Si bien no alcanza a acopiar las cantidades dispuestas en el decreto en comento, como para requerir autorización por dicho almacenamiento, se dará cumplimiento a las disposiciones señaladas en especial al artículo 12.
Indicador de Cumplimiento:	El indicador de cumplimiento consiste en almacenar las sustancias peligrosas en cumplimiento de los requisitos de diseño y seguridad establecidos en el Reglamento, de lo cual se mantendrá registro en la faena.

7.2.9. Uso del Suelo

Normativa:	D.L.N 3.557 del año 1980, Ley de Protección Agrícola.
Materia:	El Artículo 11 establece que: "Los establecimientos industriales, fabriles y mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación”.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados, hasta ser dispuestos en un lugar autorizado, por lo que no serán susceptibles de contaminar la agricultura.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de la RCA y sus requerimientos.

Normativa:	Ley N 18.755 de 1989 y modificaciones, establece normas sobre Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero.
Materia:	El Servicio Agrícola y Ganadero tendrá por objeto contribuir al desarrollo agropecuario del país, mediante la protección, mantención e incremento de la salud animal y vegetal; la protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en el ámbito de la producción agropecuaria del país, el control de insumos y productos agropecuarios sujetos a regulación en normas legales y reglamentarias. Artículo 46.- Para autorizar un cambio de uso de suelos en el sector rural, de acuerdo al Artículo 55 Art. 1o No 7 del decreto supremo N° 458, de 1976, del Ministerio Vivienda y Urbanismo, se requerirá informe previo del Servicio. Dicho informe deberá ser fundado y público, y expedido por el Servicio dentro del plazo de 30 días, contados desde que haya sido requerido. Asimismo, para proceder a la subdivisión de predios rústicos, el Servicio certificará el cumplimiento de la normativa vigente
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El proyecto será realizado en un terreno de la Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas, para lo cual se solicitó cambio de uso de suelo de agrícola a equipamiento.
Indicador de Cumplimiento:	Cumplimiento de la RCA y sus requerimientos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

7.2.10. Flora y Fauna

Normativa:	Ley N° 19.473/1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, del Ministerio de Agricultura.
Materia:	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue refundido por D.S. N°430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. De acuerdo al artículo 3, que prohíbe en todo el territorio de la República la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas, correspondiendo al Reglamento establecer la nómina de especies a que se refiere este artículo. Además, el artículo 5, prohíbe en toda época levantar nido, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. En su artículo 9, establece que “la caza o captura de animales de las especies protegidas en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema.”
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El Titular, establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la etapa de construcción. Además, capacitará al personal a fin de que conozcan la fauna de la zona con el objeto de contribuir a la toma de conciencia sobre el cuidado y protección de ésta.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.

Normativa:	Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según estado de conservación.
Materia:	El reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Las categorías de conservación que serán utilizadas para la clasificación de plantas, algas, hongos y animales silvestres son las recomendadas por la UICN y corresponden a: Extinta, Extinta en Estado Silvestre, En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable, Casi Amenazada, Preocupación Menor y Datos insuficientes. Los procesos de clasificación se han materializado a través de 9 Decretos que aprueban y oficializan la clasificación de especies según estado de conservación.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	La línea base de fauna registró una sola especie en categoría de conservación, la lagartija lemniscata (<i>L. lemniscatus</i>). Esta lagartija se encuentra en categoría de conservación (Preocupación Menor, DS 19/2012 MMA). La línea base de flora arrojó que no existen especies en alguna categoría de conservación. Se realizará una capacitación a los trabajadores de la empresa, mostrando la flora y fauna del lugar, su categoría de conservación, haciendo hincapié en esta lagartija, indicando la importancia de no molestarla, tocarla, atraparla o matarla.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa respecto a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	la fauna del área donde se emplazará el proyecto.
Normativa:	D.S. 151/2007 Oficializa primera clasificación de especies silvestres según su estado de conservación. D.S. 50/2008 Aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies silvestres según su estado de conservación. D.S. 51/2008 Aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies silvestres según su estado de conservación. D.S. 23/2009 Aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies silvestres según su estado de conservación. D.S. 33/2011 Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, quinto proceso. D.S. 41/2011 Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, sexto proceso. D.S. 42/2011 Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, séptimo proceso. D.S. 19/2012 Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, octavo proceso. D.S. 13/2013 Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, noveno proceso.
Materia:	Decretos que aprueban y oficializan la clasificación de especies según estado de conservación. Las categorías de conservación utilizadas para la clasificación de plantas, algas, hongos y animales silvestres son las recomendadas por la UICN y corresponden a: Extinta, Extinta en Estado Silvestre, En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable, Casi Amenazada, Preocupación Menor y Datos insuficientes.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se realizará una capacitación a los trabajadores de la empresa, mostrando la flora y fauna del lugar, destacando aquellas que se encuentren en alguna categoría de conservación, indicando las precauciones que se deben tomar.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa respecto a la flora y fauna del área donde se emplazará el proyecto.
Normativa:	Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).
Materia:	Artículo 136.- El que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en un cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que corresponda.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación.
Forma de Cumplimiento:	No se introducirá al Estero sin Nombre agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos.
Indicador de Cumplimiento:	Registros de monitoreo periódicos.
Normativa:	Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).
Materia:	Cuando se construyan represas en curso de agua fluviales que impidan la migración natural de los peces que en dichos cursos habitan con anterioridad a su construcción, será obligación de los propietarios de dichas obras civiles el efectuar un programa de siembra de dichas especies a objeto de mantener el nivel original de sus poblaciones, en ambos lados de la represa, o alternativamente construir las obras civiles que permitan dichas migraciones
Fases del Proyecto:	No aplica.
Forma de Cumplimiento:	No se construirá una represa en el estero Sin Nombre.
Indicador de Cumplimiento:	No aplica.
Normativa:	D. E. N° 878/2011 Establece veda extractiva de especies ícticas nativas.
Materia:	Establece veda extractiva para las especies que se indica, en las aguas terrestres de todo el territorio nacional, por el término de 15 años a contar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	de la fecha de publicación del presente Decreto de conformidad con la LGPA.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación.
Forma de Cumplimiento:	Se evitará la mortalidad no deseada de: Ch. galusdae (Pocha), T. aerolatus (Bagre común) y N. inermis (Bagre grande), que se encuentran en veda, según decreto. Buen funcionamiento y control de la PTAS Flor María. Charla a los trabajadores de la empresa sobre la fauna íctica del sector, recalcando aquellas especies que se encuentran en algún estado de conservación, indicando la prohibición de su captura.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de los controles realizados a la PTAS Flor María. Registro de las charlas realizadas a los trabajadores de la empresa.

Normativa:	D.S. N° 461-1995 Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación.
Materia:	Cumplimiento a las disposiciones del Artículo 101° de la Ley General de Pesca y Acuicultura y al D. EX. (SSP) n° 878 DE 2011.
Fases del Proyecto:	Fase previa a la etapa de construcción y operación.
Forma de Cumplimiento:	Pesca de Investigación.
Indicador de Cumplimiento:	Resolución N° 2.800 de 13 de septiembre de 2106.

7.2.11. Patrimonio Cultural

Normativa:	Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación Pública, que legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Materia:	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Fases del Proyecto:	Todas las fases del Proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El Titular se compromete a proceder de acuerdo al artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico. En este sentido, el Titular se compromete a paralizar las obras en el frente de trabajo, en caso de hallazgos, e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador de Cumplimiento:	De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción y operación del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.

7.2.12. Vialidad y Transporte

Normativa:	D.S.N°158/1980 - Peso máximo de vehículos.
Materia:	Con el objetivo de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, a través del presente Decreto Supremo, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Durante el desarrollo del proyecto, se exigirá que los camiones deban cumplir con los requerimientos de la normativa aplicable.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de contrato con empresa de transporte y facturación de movimiento de camiones con empresa contratista.

Normativa:	D.F.L. N° 850/1998 Ley de construcción y conservación de caminos.
Materia:	En el Título III se establecen las exigencias dirigidas a la protección y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>regulación de los caminos públicos. El Artículo N° 30 de este decreto tiene como objetivo proteger el estado de las rutas y caminos de tuición del MOP, para lo cual establece pesos límites para los vehículos que circulan por ellos.</p> <p>En el Artículo 36, se establece la prohibición de ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. Cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del Jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo.</p>
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se llevará control de los vehículos, a fin de no sobrepasar su capacidad de carga.
Indicador de Cumplimiento:	Registro de contrato con empresa de transporte y de movimiento de camiones hacia el sitio de disposición, fijando en dichos contratos la capacidad máxima a cargar.

7.2.13. Fiscalización

Normativa:	D.S. N° 30/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.
Materia:	<p>El D.S. N° 30/2013 regula, en primer lugar, la autodenuncia como instrumento de incentivo al cumplimiento, definida como aquella “comunicación escrita efectuada por un infractor en las oficinas de la Superintendencia, sobre el hecho de estar cometiendo, por sí, cualquier infracción de competencia de aquélla” (letra a) artículo 2).</p> <p>De conformidad con lo preceptuado en el artículo 41 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LOSMA) y en los artículos 13, 14 y 15 del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, la autodenuncia deberá ser la primera forma de comunicación por la cual la SMA tome conocimiento de los hechos constitutivos de infracción, de lo contrario será extemporánea.</p> <p>En segundo lugar, en caso de iniciarse un procedimiento sancionatorio, el D.S. N° 30/2013 faculta al infractor para presentar un programa de cumplimiento en el plazo de diez días contando desde la notificación de la formulación de cargos (artículo 6), el cual deberá contener un plan de acciones y metas presentado con el objeto de dar cumplimiento a la normativa infringida y poner término al procedimiento (artículo 7).</p> <p>Por último, establece en su artículo 16 que, sin perjuicio de las sanciones administrativas que se impongan, una vez notificada la resolución de la Superintendencia que pone término al procedimiento administrativo sancionatorio, el infractor podrá presentar voluntariamente ante ella, una propuesta de plan de reparación del daño ambiental avalada por un estudio técnico ambiental.</p>
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El Titular del Proyecto dará estricto cumplimiento al contenido de la Resolución de Calificación Ambiental que califique ambientalmente favorable el Proyecto una vez que ésta sea otorgada. En el evento improbable que se encuentre en una situación respecto de la cual resulte aplicable algunos de los instrumentos regulados en la norma en comento, el Titular dará cumplimiento a la misma mediante la presentación de éstos en caso que ello fuere procedente.
Indicador de Cumplimiento:	Registros y antecedentes que permitan verificar el cumplimiento estricto del contenido de la Resolución de Calificación Ambiental.

Normativa:	D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información y Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.
Materia:	En el Artículo 8. Se menciona la información remitida a la Superintendencia. “Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>corresponda...”</p> <p>Artículo 10. Obligación de remitir información. Los sujetos obligados, según corresponda, deberán remitir a la Superintendencia la información mencionada en el artículo 8 del presente Reglamento, en conformidad a los plazos, forma y modo fijados mediante instrucciones de carácter general de la Superintendencia que privilegiarán los medios electrónicos, o en los instrumentos de carácter ambiental que los regulan, según la información de que se trate.</p> <p>En el evento que la Superintendencia no disponga por instrucción un plazo para remitir la información señalada en el artículo 8 del presente Reglamento, así como tampoco lo hagan los instrumentos de carácter ambiental, los sujetos obligados deberán remitir la información dentro del plazo de veinte días hábiles contados desde que sea dictado el respectivo acto administrativo o se haya realizado la respectiva acción de fiscalización, medición, muestreo o análisis, según corresponda.</p>
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Remisión a la SMA de la información mencionada en el artículo 8 del presente Reglamento en los plazos, forma y modo establecidos para ello.
Indicador de Cumplimiento:	Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA.

Normativa:	Resolución Exenta N° 276/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de carácter general sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.
Materia:	Esta Resolución dispone que los funcionarios de la SMA habilitados como fiscalizadores y de los Organismos Subprogramados, así como los sujetos fiscalizados, deben someter su actuar estrictamente a lo establecido en la presente Instrucción, cada vez que se lleve a cabo un Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. El artículo 5 establece que los “sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, deberán dar un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores”.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El titular del Proyecto dará a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no se negará a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, dará un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores.
Indicador de Cumplimiento:	El indicador de cumplimiento de esta obligación consistirá en el cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Titular del Proyecto durante las actividades de fiscalización ambiental que se lleven a cabo, las que deberán constar en las Actas de Fiscalización del Proyecto.

Normativa:	Resolución Exenta N° 277/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de carácter general sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
Materia:	Artículo 20. Recepción y Examen de la Información. Todos los antecedentes requeridos por la Superintendencia, tanto dentro de las actividades de Fiscalización Ambiental, así como aquellos que deban ser enviados a ella por constituir obligaciones contenidas en alguna de las resoluciones de calificación ambiental, deberán ser remitidos a la Superintendencia en la forma y modo que señale el respectivo instrumento de gestión ambiental y/o en las normas, directrices o instrucciones técnicas de carácter general impartidas por la Superintendencia.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se realizará la remisión a la SMA de todos los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar conforme a la Resolución de Calificación Ambiental, en los plazos establecidos para ello.
Indicador de Cumplimiento:	Presentación de todos los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar conforme a la Resolución de Calificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	Ambiental, en los plazos establecidos para ello.
Normativa:	Resolución Exenta 223, de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente, que Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Materia:	Esta Resolución dispone que los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que aceptaron las respectivas Declaraciones de Impacto Ambiental o aprobaron los respectivos Estudios de Impacto Ambiental, sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de las variables ambientales en base a las cuales fueron establecidas las normas, condiciones, compromisos o medidas de la Resolución de Calificación Ambiental, deben remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de éstas últimas ya sea por medio de monitoreo, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental respectiva.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	El titular del Proyecto dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de los monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, y en general de cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto según ello sea establecido en la RCA que lo califique ambientalmente favorable, y de conformidad a los plazos que en la misma se establezcan.
Indicador de Cumplimiento:	Copia del comprobante electrónico que se genera una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Normativa:	Resolución Exenta No 574/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente, requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados.
Materia:	Artículo 1. Información requerida. Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (en adelante "RCA") calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, deberán entregar la siguiente información citada en las letras a) hasta la l).
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se cumplirá con la entrega de información ante el registro de la Superintendencia de Medio Ambiente, cumpliendo con los plazos y condiciones establecidos.
Indicador de Cumplimiento:	Copia del comprobante electrónico que se genera una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Normativa:	Resolución Exenta N°844/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente que dicta e instruye Normas de Carácter General sobre la Remisión de los Antecedentes respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Materia:	Artículo 2. Obligación de remitir información. En virtud de lo dispuesto en el inciso primero del Artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su Resolución de Calificación Ambiental. Artículo 3. Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental Artículo 4. Forma y modo de entrega. La información deberá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, en la forma establecida en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, de acuerdo a a) La información deberá ser ingresada en el Sistema de Seguimiento Ambiental,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl ; y b) Una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental, se generará un comprobante electrónico, el cual deberá ser conservado por el titular para los fines pertinentes.
Fases del Proyecto:	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de Cumplimiento:	Se cumplirá con la entrega de información ante el registro de la Superintendencia de Medio Ambiente, cumpliendo con los plazos y condiciones establecidos.
Indicador de Cumplimiento:	Copia del comprobante electrónico que se genera una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Olores (PGO)

Tabla 8.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Gestión de Olores (PGO)	
Impacto asociado	Emisiones de Olores
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	El objetivo de este Plan de Gestión de Olores, es detallar las medidas preventivas de generación de olores, planes de contingencia y seguimiento de reclamos para la etapa de operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Flor María de Yervas Buenas, Región del Maule, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Todos los compromisos de estudios y mediciones de olores comprometidos en el PGO, en etapa de operación se realizarán en los 10 receptores sensibles identificados en el estudio de olores (según estudio de olores de DIA (Anexo 29))</p> <p>Forma: Se implementará un monitoreo de olores en etapa de operación de la PTAS, el cual será desarrollado en forma anual durante 3 años, o hasta que la autoridad lo indique, considerando los receptores expuestos en el estudio de olores. Por otro lado, se realizará un estudio de panel de olores en caso de quejas reiteradas. junto a lo anterior se implementarán medidas preventivas y de contingencias como chequeo diario de equipos, buenas prácticas, medidas de prevención en diferentes sistemas de la PTAS. Con los resultados obtenidos se elaborará un informe técnico semestral y los registros diarios se encontrarán en oficina de PTAS.</p> <p>Oportunidad: La toma del muestreo se deberá realizar en los receptores sensibles identificados en el estudio de olores, asociado a la fase de operación de la PTAS. El estudio de olores se realizará en forma semestral. Los estudios de paneles de olores se llevarán a cabo en el evento de quejas reiteradas. junto a lo anterior, se realizará un chequeo diario de la operación de la planta verificando el correcto funcionamiento de cada uno de los procesos y de los equipos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Técnico semestral con las mediciones de olores por 3 años (etapa de operación), junto al registro diario del chequeo de estado de los equipos e informe de panel de olores en caso de quejas reiteradas.
Forma de control y seguimiento	Un informe Técnico anual con todas las acciones realizadas (Estudios de olores, estudio panel de olores y chequeo diario de funcionamiento de la PTAS), presentado ante la SMA y en oficina de la PTAS para fiscalizaciones.

8.2. Compromiso ambiental voluntario Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica

Tabla 8.2. Compromiso ambiental voluntario Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica	
Impacto asociado	Fauna acuática
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo, Descripción, Justificación: Evaluar la fauna acuática presente en el cuerpo de agua Estero sin nombre, Comuna de Yervas Buenas, Región del Maule, cause asociado al área de influencia del proyecto, según requerimientos de evaluación ambiental SEIA y levantamiento de información para elaboraciones de líneas de base. Considerando principalmente variaciones temporales y estacionales de composición de poblaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	naturales de las especies presentes en el área de estudio.																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se monitoreara semestralmente el estero sin nombre, de la Comuna de Yervas Buenas. En cada punto de monitoreo se realizará la caracterización de la fauna íctica. Para tal efecto, se establecieron 3 estaciones o puntos de muestreo, considerando como referencia el ducto de descarga. Así, una estación de muestreo se ubica 100 metros aguas arriba del punto de descarga; una segunda estación de muestreo en el punto 100 metros aguas abajo del ducto y una tercera estación 300 metros aguas abajo el emisario de residuos líquidos domiciliarios tratados. Se adjunta cuadro de coordenadas de las estaciones de monitoreo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Leyenda</th> <th>Distancia desde la descarga</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>Yervas_Buenas_E1_Arriba</td> <td>100 m aguas arriba</td> <td>266667.</td> <td>6058003</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>Yervas_Buenas_E2_Abajo</td> <td>100 m aguas abajo</td> <td>266531</td> <td>6058121</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>Yervas_Buenas_E3_Abajo</td> <td>300 m aguas abajo</td> <td>266368</td> <td>6058185</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: mediante pesca eléctrica , en las 3 estaciones de monitoreo, se realizaran estudios para evaluar la abundancia de Fauna Acuática en el estero sin nombre, diversidad, parámetros biométricos, vulnerabilidad de las diferentes especies encontradas.</p> <p>Oportunidad: El estudio se realizara semestralmente durante la Fase de construcción del proyecto, y durante la etapa de operación se realizará de igual forma semestralmente por tres años continuos. posterior a eso, se evaluara según los informes recopilados y la autoridad competente indicará la pertinencia de la continuidad del estudio.</p>	Punto	Leyenda	Distancia desde la descarga	Este	Norte	E1	Yervas_Buenas_E1_Arriba	100 m aguas arriba	266667.	6058003	E2	Yervas_Buenas_E2_Abajo	100 m aguas abajo	266531	6058121	E3	Yervas_Buenas_E3_Abajo	300 m aguas abajo	266368	6058185
Punto	Leyenda	Distancia desde la descarga	Este	Norte																	
E1	Yervas_Buenas_E1_Arriba	100 m aguas arriba	266667.	6058003																	
E2	Yervas_Buenas_E2_Abajo	100 m aguas abajo	266531	6058121																	
E3	Yervas_Buenas_E3_Abajo	300 m aguas abajo	266368	6058185																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Los resultados esperados del estudio es una caracterización, en términos de diversidad y abundancia relativa, de la fauna acuática del Estero sin nombre, en el sector de estudio, así como también, contar con los estudios de seguimiento semestral sobre el estudio basal, para evaluar la posible influencia que pueda tener el desarrollo del proyecto sobre las poblaciones de fauna acuática en el cauce del área de influencia del proyecto. el indicador de cumplimiento serán el aviso de muestreo al serna pesca y los informes semestrales de los monitoreos.																				
Forma de control y seguimiento	Informe Técnico Semestral entregado a la autoridad competente.																				

8.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido durante Construcción

Tabla 8.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido durante Construcción	
Impacto asociado	Emisiones de Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA, en fase de construcción, para dar cumplimiento a niveles de ruido que cumpla la normativa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: las mediciones de ruido, en etapa de construcción se realizaran en los receptores R6 y R7, según estudio de ruido (ver Anexo 13 de la DIA)</p> <p>Forma: Se implementará un monitoreo de ruido a las faenas, el cual será desarrollado en el momento de mayor emisión asociado a la fase de construcción, considerando los receptores expuestos en el estudio de ruido. Con los resultados obtenidos se elaborará un informe técnico el cual será presentado ante la SMA.</p> <p>Oportunidad: La toma del muestreo se deberá realizar al frente del trabajo activo, asociado a la fase de construcción en los receptores R6 y R7. El estudio de ruido se realizará en forma Bimensual durante la fase de Construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Técnico Bimensual durante la fase de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	2 Informe Técnico Mensual presentado ante la SMA y en Instalación de faenas para fiscalizaciones.

9. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

Tabla 9.1 Riesgo de Incendio o amago de incendio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del proyecto dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual se consideran prevención y minimización de contingencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra o acción asociada	Construcción de las instalaciones y PTAS, derrame accidental de material inflamable.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal de la planta y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona. Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamables.</p> <p>Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. - Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. - Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. <p>Si no es posible controlar el incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información que soliciten y la ayuda que requieran..</p>
Forma de control y seguimiento	El jefe directo verificará durante la fase de construcción y operación que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA y Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se instalarán extintores en lugares accesibles y bien señalados. Se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su correcto uso. Lo anterior será fundamental en el procedimiento en caso de incendio o amago de incendio: Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. Se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informa de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA y Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.2 Riesgo de Incendio vegetacional	
Riesgo o contingencia	Este riesgo puede presentarse en las áreas de trabajo en terrenos y zonas aledañas que presenten pastizales, arboles, matorrales entre otros. Se puede encontrar en las diferentes fases del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra o acción asociada	Construcción de las edificaciones, Operación de la planta, demolición de las edificaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados bajo su mando. Se prohíbe fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, entre otros, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto.
Forma de control y seguimiento	El jefe directo inspeccionara durante la fase de construcción, operación y cierre que se cumpla la prohibición del uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto sobre todo las cercanas a vegetación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la aparición de un foco de incendio del tipo vegetacional, el personal de la obra deberá proceder de la siguiente manera: Dar aviso al jefe directo. Paralización de todo tipo de obras del proyecto. Evacuar y aislar el área afectada. El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno e instalaciones. El personal solo actuará ante un amago de incendio, fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Todo el personal administrativo y portería tendrá en sus contactos números de emergencias locales. Sin embargo, habrá un responsable para el contacto exterior con servicios externos en caso de alguna emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.3 Riesgo de Derrame de Hidrocarburos	
Riesgo o contingencia	Existe el riesgo de que se produzca derrame de hidrocarburos debido al manejo de maquinaria, por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, camino interiores, río, en general en el área de influencia del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, operación y cierre por la utilización de vehículos, durante la operación en caso de que deba utilizar grupo electrógeno, uso de equipos móviles que tengan sistemas hidráulicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>Además, para evitar los derrames se considera lo siguiente: No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en puntos fuera del establecido.</p> <p>Los camiones deben circular a velocidad controlada dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día.</p> <p>No se realizará mantención a los equipos en las zonas de trabajo.</p> <p>No se permitirá la carga de combustibles del vehículos y maquinarias en las instalaciones del proyecto.</p> <p>Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos, para evitar rotura de mangueras u otras piezas o sistemas hidráulicos.</p> <p>Realizar check list del equipo</p> <p>Uso de bandejas para todos los equipos móviles que posean sistemas hidráulicos.</p> <p>Uso de superficies impermeables para almacenamiento temporal de combustibles/lubricantes.</p> <p>Uso de carpetas en la utilización de sustancias peligrosas. En el caso que no cuente con un sistema de permeabilización.</p> <p>Normas Internas: Queda estrictamente prohibido el vaciado a cauces naturales o artificiales de agua, o a tierra en planos abiertos, quebradas, caminos, accesos y cualquier otro lugar no definido para ello.</p>
Forma de control y seguimiento	Existencia de registros de vehículos utilizados y comprobantes de carga de combustible fuera de la PTAS. Sus mantenciones en talleres debidamente autorizados. Mantenciones de las unidades y equipos de la PTAS al día.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10.1 DIA. Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El procedimiento a seguir para derrames en el camino y/o zonas de la PTAS se debe considerar lo siguiente: De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, tomando las acciones necesarias según se identifique la fuente de fuga. Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame.</p> <p>Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. Es este caso, se incluye dar aviso a la Oficina Provincial de Vialidad.</p> <p>De ocurrir derrames en el río se considera lo siguiente: Se debe determinar el origen y posición geografía, evaluando la extensión y magnitud del derrame. Se deberán detener todas las actividades que tengan relación con el derrame. De ser posible retirar la maquinaria o fuente del derrame.</p> <p>Se deberá controlar el derrame desde la fuente, reparando los sistemas dañados, cerrando válvulas o lo que sea necesario para detener la fuga de hidrocarburos.</p> <p>Se debe analizar el tipo de hidrocarburo y movimiento que tendrá el derrame, considerando las corrientes y/o dirección del viento.</p> <p>Se deben identificar los ecosistemas que se verán</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>afectados.</p> <p>Una vez identificados los ecosistemas afectados se realizará un estudio para determinar las mejores medidas de remediación del sistema, ya que éstas dependen de varios factores (corrientes, caudal, biota, etc.) y deben ser consideradas al momento de planificar la recuperación del ecosistema afectado. Realizar las acciones de remediación protección que determine el estudio. Dar aviso al SEA ya las demás autoridades competentes sobre el accidente. Se deberá realizar una análisis del accidente, determinando las acciones correctivas a seguir para evitar un futuro derrame.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, SEREMI de Medio Ambiente y SERNA Pesca, indicando:</p> <p>Datos del accidente</p> <p>Caracterización de área afectada y su extensión.</p> <p>Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.</p> <p>Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generado</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.4 Riesgo de Vertimiento accidental de Residuos y/o Sustancias Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Vertimientos accidentales sustancia o residuos catalogados como peligrosos utilizado en la PTAS, potencialmente insumos relacionados con la operación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción asociada	Retiro de los residuos peligrosos desde las instalaciones hacia un relleno autorizado para este tipo de residuo. Manejo adecuado resguardando todas las medidas de seguridad y protección personal, de las sustancias peligrosas para la operación de la PTAS Mantenciones menores de la maquinaria durante la construcción, operación o abandono.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prohíbe la manipulación y descarga de residuos y sustancias peligrosas en zonas ubicadas fuera de las instalaciones especializadas para este tipo de sustancias y residuos, es decir, en caminos de circulación o acceso, cauce del río, entre otros. Los residuos peligrosos (baterías, aceite usado, etc.) se almacenarán en el sector destinado para este fin y posteriormente se dispondrán de ellos en lugares autorizados. Lo mismo ocurrirá con las sustancias peligrosas, las que se almacenaran adecuadamente. Mantener envases bien cerrados y rotulados. Usar y manejar correctamente el producto Evitar la entrada el producto en desagües y cursos de agua.
Forma de control y seguimiento	Verificar que no exista ningún residuo y sustancia asociado a las acciones del proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de producirse un derrame o descarga accidental de residuos o sustancias peligrosos, se tomarán medidas inmediatas, de acuerdo al siguiente programa de actividades: Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. Una vez controlado el derrame, se barrerá el material absorbente y se dispondrá como residuo peligroso. En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo el cual en conjunto con mandos superiores tomarán medidas administrativas correspondientes, señaladas en los Planes de Emergencia. De ocurrir derrames en el río se considera lo siguiente: Se debe determinar el origen y posición geográfica, evaluando la extensión y magnitud del derrame. Se deberán detener todas las actividades que tengan relación con el derrame.</p> <p>De ser posible retirar la fuente del derrame. Se deberá controlar el derrame desde la fuente. Se debe analizar el tipo de residuos o sustancia y movimiento que tendrá el derrame, considerando las corrientes y/o dirección del viento. Se deben identificar los ecosistemas que se verán afectados. Una vez identificados los ecosistemas afectados se realizará un estudio para determinar las mejores medidas de remediación del sistema, ya que están dependen de varios factores como por ejemplo el tipo de sustancia o residuos, es importante considerar todas las variables al momento de planificar la recuperación del ecosistema afectado. Realizar las acciones de remediación y protección que determine el estudio. Dar aviso al SEA y a las demás autoridades competentes sobre el accidente. Se deberá realizar una análisis del accidente, determinando las acciones correctivas a seguir para evitar un futuro derrame.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos</p>	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, SEREMI de Medio Ambiente, y SERNA Pesca indicando:</p> <p>Datos del accidente</p> <p>Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de producirse un derrame o descarga accidental de residuos o sustancias peligrosos, se tomarán medidas inmediatas, de acuerdo al siguiente programa de actividades: Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Uso de material seco absorbente para atraer y capturar inmediatamente los líquidos derramados. Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	lluvia y las alcantarillas sanitarias. Una vez controlado el derrame, se barrerá el material absorbente y se dispondrá como residuo peligroso. En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo el cual en conjunto con mandos superiores tomarán medidas administrativas correspondientes, señaladas en los Planes de Emergencia. De ocurrir derrames en el río se considera lo siguiente: Se debe determinar el origen y posición geografía, evaluando la extensión y magnitud del derrame. Se deberán detener todas las actividades que tengan relación con el derrame.
Tabla 9.5 Riesgo de Lluvias extremas	
Riesgo o contingencia	Debido a la ubicación del proyecto y sus instalaciones, existen posibilidades de interactuar con crecidas de cauce. Lluvias intensas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono.
Parte, obra o acción asociada	Construcción de edificaciones, operación de PTAS y retiro de edificaciones. La PTAS se construirá a 100 cm sobre nivel de terreno.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará monitoreo a reportes meteorológicos, en especial atención a aquellos que reportan precipitaciones extremas, también, se realizará seguimiento de los reportes de la autoridad quien realiza llamados de alerta. Se mantendrá plano que indique ruta de evacuación en lugares visibles en los que tengan acceso todos los trabajadores. Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde se pueda desplazar en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. Se realizarán simulaciones de evacuación en consideración a una posible inundación de la planta.
Forma de control y seguimiento	Archivo con el registro de los pronósticos diarios del tiempo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante señales de peligros resultado del monitoreo, alerta de la autoridad o vista de crecimiento del caudal del río se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. Siguiendo las indicaciones de las capacitaciones. Las zonas de evacuación estarán bien definidas y en conocimiento de los trabajadores. Dichas zonas estarán a una cota más alta que el río y/o aledaña al camino para lograr una fácil y expedita evacuación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10. 10,1 de la DIA. Y Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.6 Riesgo de Terremotos	
Riesgo o contingencia	Chile y sus condiciones sísmicas requieren ser consideradas en la operación del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	Procedimientos durante el sismo:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

contingencia	<p>Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. Alejarse de ventanas y abrir las puertas. No encender fósforos ni encendedores. Alejarse de puentes y vías elevadas. Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. Ayudar a controlar el pánico y evitar que personal de planta salga corriendo: recordar que la mayor cantidad de personas lesionadas ocurre cuando las personas son presas del pánico. Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes.</p> <p>Procedimientos después del sismo:</p>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución.</p> <p>Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica.</p> <p>Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. Líneas eléctricas correctamente instaladas (no improvisadas). Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Se debe des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. Busque protección inmediata. El lugar más seguro puede encontrarlo bajo el dintel de una puerta firme. Manténgase alejado en todo momento de las ventanas. Si encuentra en una zona de riesgo, utilice las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad establecidas. Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Si va caminando, no corra. Evite utilizar las escaleras de los edificios. Su nerviosismo y el movimiento</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	<p>pueden hacerle perder el equilibrio y provocarle una caída. Generalmente se producen aglomeraciones que casi siempre dejan personas lesionadas. Evite permanecer cerca de armarios altos, lámparas, cuadros y cielos débiles, ya que existe la posibilidad que estos caigan. Observe los muebles pesados, puesto que ellos pueden desplazarse hacia el lugar donde usted se encuentra y atraparlo contra las paredes. Si comienzan a caer elementos del techo y/o cielo falso, busque refugio debajo de una mesa o escritorio.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. Permanezca alejado de subestaciones transformadoras de energía eléctrica y de líneas áreas de alto voltaje. Estas pueden cortarse por el movimiento de las estructuras y caer sobre las personas, con el consiguiente riesgo de electrocución. Aléjese inmediatamente de áreas donde existan estanques, cañerías, y redes de abastecimiento líquido, especialmente si estos son corrosivos, combustibles o inflamables. Manténgase fuera del posible curso que puedan tomar estos en caso de romperse el depósito o cañería que los contiene. No utilice el teléfono, ya que es necesario dejar este para los servicio de emergencia y puede provocar una congestión en las líneas. Se recomienda utilizar mensajes de texto SMS. Una vez concluido el movimiento telúrico, el encargado de emergencia debe realizar una inspección a las instalaciones de la empresa y verificar si existen derrames de sustancias peligrosas.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos</p>	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informa de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 7 Adenda 1</p>
<p>Tabla 9.7 Riesgo de Volcamientos</p>	
<p>Riesgo o contingencia</p>	<p>Puede obedecer a fallas de operación como sobrepeso y las condiciones mecánicas de la maquinaria y camiones a utilizar.</p>
<p>Fase del proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>
<p>Parte, obra o acción asociada</p>	<p>Trasporte de materiales e insumos en todas las fases del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Se debe evitar circular a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 7 Adenda 1</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Si el conductor y/o ocupantes se encuentran atrapados y/o heridos dentro del vehículo de debe realizar</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	contacto inmediato con servicios de urgencias ambulancia y bomberos. Se procede a retirar el vehículo volcado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	No Aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.8 Riesgo de Derrame de lodos	
Riesgo o contingencia	Derrame de lodos dentro de la PTAS por fugas o en su transporte a disposición final.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Operación en los siguientes equipos de la PTAS: sedimentador, digestor, eras de secado, tuberías conectoras. También se considera el transporte de estos lodos a disposición final.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Uso de contenedores y /o equipos sellados al transportar lodos. Uso de camiones encarpados para transportar lodos. Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos, para evitar rotura de mangueras u otras piezas o sistemas hidráulicos. Realizar check list del equipo Reducción de humedad previo a su transporte a destino final. Normas Internas: Queda estrictamente prohibido el vaciado a cauces naturales o artificiales de agua, o a tierra en planos abiertos, quebradas, caminos, accesos y cualquier otro lugar no definido para ello.
Forma de control y seguimiento	Fichas de mantenimiento preventivo a las unidades de la PTAS Fichas de check list de equipos o unidades Documentos que certifiquen la disposición final de los lodos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detener lo antes posible el derrame. Aplicar material absorbente para detener la dispersión del derrame. Recoger el material impregnado en envases adecuados y limpiar la zona de derrame. Mantener temporalmente los contenedores cerrados con los residuos de hidrocarburos productos del derrame en la bodega para residuos peligrosos, hasta su retiro y transporte a disposición final. Transportar aquellos envases de manera segura hasta el sitio de disposición final (a través de vehículos autorizados). Usar ropa de seguridad en la operación de manejo y limpieza del derrame, si corresponde. Se efectúa un reemplazo de la maquinaria defectuosa. Se debe dar aviso al SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) y a las demás autoridades competentes en el tema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

Tabla 9.9. Riesgo de Derrame de aguas servidas no tratadas	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas no tratadas al suelo o aguas.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Operación en los siguientes equipos de la PTAS: PEAS (rejillas de pretratamiento) estanque equalizador, estanque reactor, sedimentador, y tuberías conectoras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos, para evitar rotura de mangueras u otras piezas o sistemas hidráulicos Realizar check list del equipo
Forma de control y seguimiento	Fichas de mantenimiento preventivo a las unidades de la PTAS Fichas de check list de equipos o unidades Todos los documentos señalados anteriormente se mantendrán en oficina de la PTAS
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá construir un dique para contener el derrame y/o contener con baldes y/o con material inerte como arena o tierra. a. El material contaminado se deberá contener en tambores y/o bolsas especialmente destinados para ello, para luego ser trasladados a la bodega de residuos peligrosos. b. Queda estrictamente prohibido el vaciado a cauces naturales o artificiales de agua, o a tierra en planos abiertos, quebradas, caminos, accesos y cualquier otro lugar no definido para ello
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.10 Riesgo de Fugas de olores molestos en la PTAS	
Riesgo o contingencia	Fugas de olores molestos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Operación en los siguientes equipos de la PTAS: PEAS (rejillas de pretratamiento) estanque equalizador, estanque reactor, sedimentador, digestor y eras de secado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Optimización de los tiempos de retención hidráulicos, con ello, se consigue una mayor degradación de la materia orgánica procedente del afluente, reduciendo así, el olor en la planta de tratamiento. Uso de sistema de aireación más eficiente con burbuja fina, lo que produce un mayor contacto de oxígeno con el “lodo activado”, lo cual mejora el tratamiento biológico del proceso. Tiempos de retención adecuados y optimización de los estanques, aumentan la edad del lodo, lo que produce una mejor inertización de éste, por lo que también se reducen considerablemente las emisiones de olores.
Forma de control y seguimiento	Correcta operación de PTAS, utilizando los manuales y capacitación de 6 meses al operador. Se mantendrán manuales en oficina y registro de la capacitación al operador.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo 7 Adenda 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>a. Se informará de inmediato según protocolo interno correspondiente.</p> <p>b. Se realizará una revisión general y específica por cada componente y unidad de tratamiento relacionada con emisiones de olores y operación de la PTAS, para detectar alguna anomalía en el proceso.</p> <p>c. Una vez detectado el punto de generación de los olores molestos, se procederá a reconocer específicamente la falla biológica y/u operacional.</p> <p>d. Se analizarán los tiempos de retención hidráulicos, con el fin de determinar el porcentaje de degradación de la materia orgánica procedente del afluente, que podría estar afectando en la generación de olores.</p> <p>e. Revisión del sistema de aireación, el cual podría estar afectando en la generación de olores de. Revisión de los tiempos de retención, que podrían estar afectando en la generación de olores.</p> <p>f. Remediación y solución del sistema biológico generador de olores molestos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:</p> <p>Datos del accidente</p> <p>Caracterización de área afectada y su extensión.</p> <p>Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.</p> <p>Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.</p> <p>Protocolo de manejo de residuos generados</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.11. Riesgo de Derrames de residuos asimilables a domiciliarios	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Retiro de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El transporte se realizará con equipos con sistema ampliroll y caja recolectora cerrada, la cual reduce la dimensión de los residuos.</p> <p>-. Esta cuenta con un estanque receptor de percolados, el cual una vez lleno se le dará disposición final.</p> <p>-. Programación adecuada y frecuente de retiros</p> <p>-. El transportista deberá estar previamente capacitados de los residuos que transporta.</p> <p>-. Normas Internas: Queda estrictamente prohibido depositar residuos peligrosos en planos abiertos, quebradas, caminos, accesos y cualquier otro lugar no definido para ello.</p>
Forma de control y seguimiento	Retiro de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Detener inmediatamente el motor y desconectar la energía del vehículo, informando de inmediato el incidente ocurrido al encargado del área.</p> <p>Evitar contacto con el residuo</p> <p>Construir dique, más allá en la zona de derrame para evitar que siga expandiéndose El derrame deberá ser contenido a través de baldes y/o bolsas de basura</p> <p>En caso de ser necesario realizar una limpieza del lugar en forma inmediata, para evitar vectores sanitarios</p> <p>Una vez contenido, el encargado de la PTAS avisará al Departamento de Prevención de Riesgos y Medio</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

	Ambiente lo ocurrido. Queda estrictamente prohibido el vaciado a cauces naturales o artificiales de agua, o a tierra en planos abiertos, quebradas, caminos, accesos y cualquier otro lugar no definido para ello.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Tabla 9.12. Riesgo de Inundación de la planta	
Riesgo o contingencia	Inundación de la planta por crecida del río
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda la planta y sus partes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Chequeo permanente de variables meteorológicas - inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas lluvias, así como canales existentes. - Inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, proteger herramientas o maquinarias - Verificación de tableros y sistemas eléctricos. - Prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. - Estar familiarizado con juntas o uniones instaladas, con las condiciones hidráulicas, caudales máximos a desaguar, presión de trabajo, cambios o reparaciones en las cañerías, etc. - Con Inundación inminente de sectores de la PTAS, se dispondrá eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas Hidráulicas sin conexión a energía eléctrica (petróleo o bencina).
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación de funcionarios Registro de check list periódico de revisión equipos Registro de variables meteorológicas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	No corra, mantenga la calma. -. Diríjase hacia el punto de encuentro de emergencia. -. Dependiendo de la magnitud de los hechos el jefe de emergencia, evaluará la continuidad de la jornada laboral. - Alejarse de los lugares, donde que se pueden producir deslizamientos. -. Alejarse de los postes con tendido eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Todo el personal administrativo y portaría tendrá en sus contactos números de emergencias locales. Sin embargo, habrá un responsable para el contacto exterior con servicios externos en caso de alguna emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 Adenda 1

10. Que, durante el proceso de evaluación no hubo proceso de participación ciudadana (PCA), conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300.

11. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

13. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14. Que, para que el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

16. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

17. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2º letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

18. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, de la Ilustre Municipalidad de Yervas Buenas.

2. Certificar que el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3. Certificar que el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119, 126, 138, 140, 142, 156 para tres obras distintas y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4. Certificar que el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) FLOR MARÍA, COMUNA DE YERBAS BUENAS, REGIÓN DEL MAULE”, no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>

5. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1. del presente acto.

6. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

PABLO ANTONIO MILAD ABUSLEME
Intendente VII Región
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Maule

RENÉ ALEJANDRO CHRISTEN FERNÁNDEZ
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región del Maule

RCF/PCT

Distribucion:

Luis Gilberto Cadegan Moran
CONAF, Región del Maule
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
Gobierno Regional, Región del Maule
Ilustre Municipalidad de Yerbas Buenas
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
Servicio Nacional de Pesca, Región del Maule
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
CONADI, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia del Medio Ambiente

CC:

Encargada Participación Ciudadana
Oficial de Partes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144872702>