

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL ARTÍCULO 138

INDICE

1	PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL ARTÍCULO 138	2
	<i>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 a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i>	<i>2</i>
1.1	<i>Autoridad competente.....</i>	<i>2</i>
1.2	<i>Fase del proyecto en que aplica</i>	<i>2</i>
1.3	<i>Pertinencia.....</i>	<i>2</i>
	Para el tratamiento de las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos, oficinas y comedor de la instalación de faena asociada ejecución de las medidas in situó del Plan de Reparación, se utiliza una planta del tipo compacta prefabricada en PRFV, basada en el sistema de lodos activados por aireación extendida y que tiene la capacidad para tratar las aguas servidas generadas por una dotación de 60 personas como máximo.....	2
	Por lo tanto, a continuación, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este permiso ambiental sectorial según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA, dado que se ejecutó un proyecto diferente al aprobado ambientalmente.	2
	Finalmente, es importante señalar que la planta de tratamiento de lodos activados mencionada en el presente PAS, cuenta con resolución de aprobación de proyecto N°473/2016 a nivel sectorial, extendida por el SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, quedando pendiente la aprobación de funcionamiento. Dicha resolución aprobatoria se encuentra en el Apéndice 1 del presente PAS 138. ¡Error! Marcador no definido.	
1.4	<i>Requisitos para su otorgamiento</i>	<i>2</i>
1.5	<i>Antecedentes para el otorgamiento del permiso.</i>	<i>3</i>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas del área del sistema de tratamiento.....	1
Tabla 2. Generación estimada de aguas servidas	2
Tabla 2. Generación estimada de aguas servidas	3
Tabla 4. Características típicas de efluentes de la PTAS	4
Tabla 5. Generación estimada de lodos	5
Tabla 6. Generación estimada de lodos	5

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama o esquema del sistema de tratamiento de aguas servidas.....	1
Figura 2. Ubicación medidas de la planta de tratamiento de aguas servidas <i>in situó</i>	1
Figura 3. Diagrama o esquema del sistema de tratamiento de aguas servidas.....	2

1 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL ARTÍCULO 138

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 a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

1.1 AUTORIDAD COMPETENTE

El otorgamiento del presente permiso es de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

1.2 FASE DEL PROYECTO EN QUE APLICA

El permiso se solicita para la ejecución de las medidas del Plan de Reparación.

1.3 PERTINENCIA

Para el tratamiento de las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos, oficinas y comedor de la instalación de faena asociada ejecución de las medidas ex situó del Plan de Reparación, se utiliza una planta del tipo compacta prefabricada en PRFV, basada en el sistema de lodos activados por aireación extendida y que tiene la capacidad para tratar las aguas servidas generadas por una dotación de 40 personas como máximo.

Por lo tanto, a continuación, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este permiso ambiental sectorial según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA, dado que se ejecutó un proyecto diferente al aprobado ambientalmente.

1.4 REQUISITOS PARA SU OTORGAMIENTO

Para el caso del Proyecto “Plan de Reparación del Daño Ambiental al ecosistema forestal de la “Cordillera El Melón” Mina Cardenilla”, este deberá señalar los siguientes contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento:

- a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.
- b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.
- c) Generación de aguas servidas
- d) Características físico-químicas de las aguas servidas
- e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.
- f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.

- g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias.
- h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.
- i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.
- j) Programa de monitoreo.
- k) Plan de contingencias.
- l) Plan de emergencias.

1.5 ANTECEDENTES PARA EL OTORGAMIENTO DEL PERMISO.

a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.

La recolección de las aguas servidas generadas en las instalaciones anexas, se realiza a través de una red de alcantarillado formada por tuberías de PVC sanitario de 110 mm con una pendiente al menos un 3% para que la conducción e ingreso de los afluentes a la planta de tratamiento sea de manera gravitacional, cumpliendo así la condición de auto lavado. Esta red recibe las descargas desde cada uno de los recintos y que permite conducir las hacia la entrada de la planta de lodos activados, para su tratamiento.

La planta se configura como un equipo compacto en base a estanques prefabricados de FRP y PE que incorporan los siguientes procesos unitarios:

Pretratamiento (decantador primario): Estanque corrugado de 10m³ de PE destinado a sedimentar o retener por un tiempo determinado arenas, sólidos no biodegradables y grasas. Su instalación a la cabeza del sistema permite proteger las Bombas de elevación.

Aireación: Proceso de digestión aeróbica en que las aguas residuales provenientes del pretratamiento son mezcladas y aireadas a través de difusores de aire localizados en el fondo.

Sedimentación Secundaria: Condición de completa calma para facilitar el proceso de sedimentación. Las aguas salen en forma gravitacional a la siguiente etapa de desinfección. El lodo sedimentado y sobrenadante es hecho recircular a la cabeza del reactor.

Espesador de Lodos: Estanque de polietileno cilíndrico vertical que permite la acumulación de lodo inerte para su disposición.

Desinfección: Mediante la aplicación de hipoclorito de sodio con bomba dosificadora actuada con sensor de caudal y retención en cámara de contacto para asegurar la acción germicida.

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas de cada uno de los componentes de la planta de tratamiento:

i. Estanques:

Estanque reactor de aireación: Se empleará un estanque cilíndrico horizontal fabricado en PRFV utilizando la técnica Filament Winding y Hand Lay Up con dimensiones y espesor de manto estructurados de acuerdo a plano y a las solicitaciones generadas por la carga del subsuelo, escotillas de 60 y 90cm para facilitar la inspección y la operación.

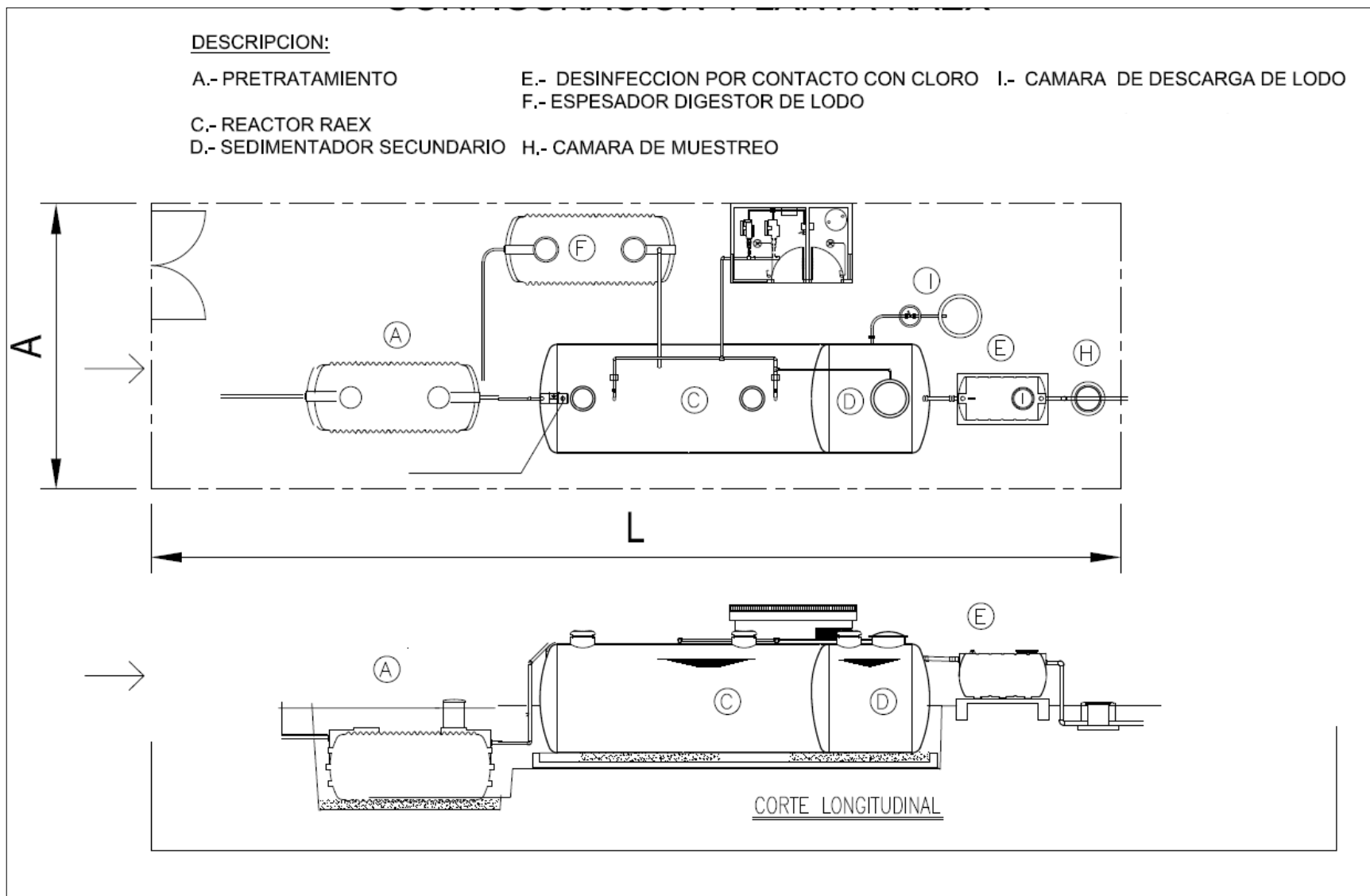
Estanque de Pretratamiento, espesador de lodo y de desinfección: Son del tipo cilíndrico horizontal fabricados en PE por moldeo rotacional automatizado, de 2m de diámetro por 4m de largo para el primero y de 1.40 m de diámetro por 3.05 m de largo para el segundo.

ii. Equipamiento:

- Línea de aire planta de tratamiento:
 - Acero galvanizado para tramos aéreos no inmersos en agua.
 - Línea de aireación con 10 difusores de tubo de membrana fina para el reactor y 4 para el espesador de lodos.
 - 1 soplador de desplazamiento positivo Bilobular de 5 kW.
 - Tablero de control equipado con protectores térmicos, contactores y luces pilotos de fase y falla térmica, gabinete IP55.
- Línea de lodo: 2 pares de ascensores de aire para recirculación y aspiración de lodo sedimentado en el sedimentador.
- Línea de desinfección:
 - Bomba dosificadora de hipoclorito de sodio.
 - Tambor de PE con capacidad para almacenar 150 L de cloro líquido al 10 %.
- Línea Eléctrica: Tablero IP 55 que considera gabinete metálico doble puerta, relee y contactores, automáticos, botón de corte de emergencia, luces pilotos led, selector manual automático. Circuito de control en 24volt.

En la figura a continuación, se muestra el diagrama de la planta de tratamiento de lodos activados.

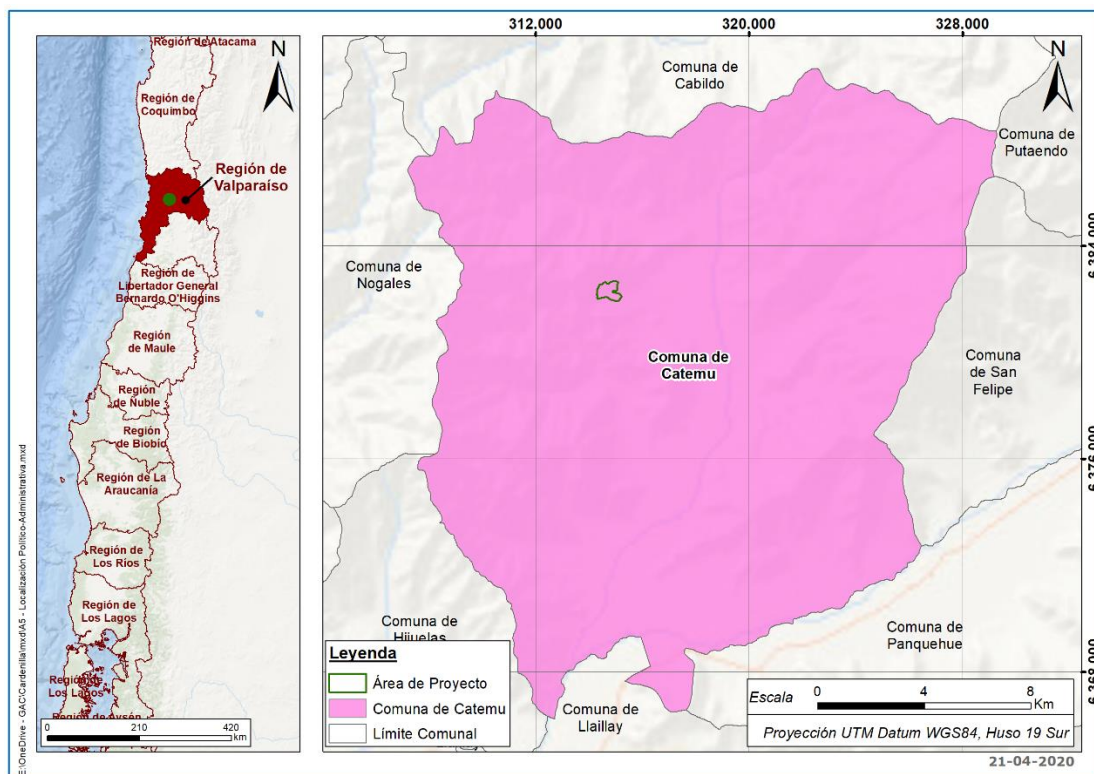
Figura 1. Diagrama o esquema del sistema de tratamiento de aguas servidas.



b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.

Región de Valparaíso, provincia de San Felipe y comuna de Catemu, a 24 km aproximados al oeste de la ciudad de San Felipe y a 181 km aproximados de la ciudad de Santiago.

Figura 2. Ubicación medidas de la planta de tratamiento de aguas servidas *in situ*.



En la siguiente tabla se presentan las coordenadas referenciales de los principales componentes del sistema de tratamiento:

Tabla 1. Coordenadas del área del sistema de tratamiento

Equipo	Este	Norte
Pretratamiento	312.998	6.380.566
Aireación	313.006	6.380.569
Sedimentación Secundaria	313.010	6.380.566
Espesador de Lodos	314.442	6.380.562
Desinfección	314.449	6.380.556

A su vez, en la siguiente figura se muestra la ubicación del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas para la ejecución de las medidas *in situ* del Plan de Reparación:

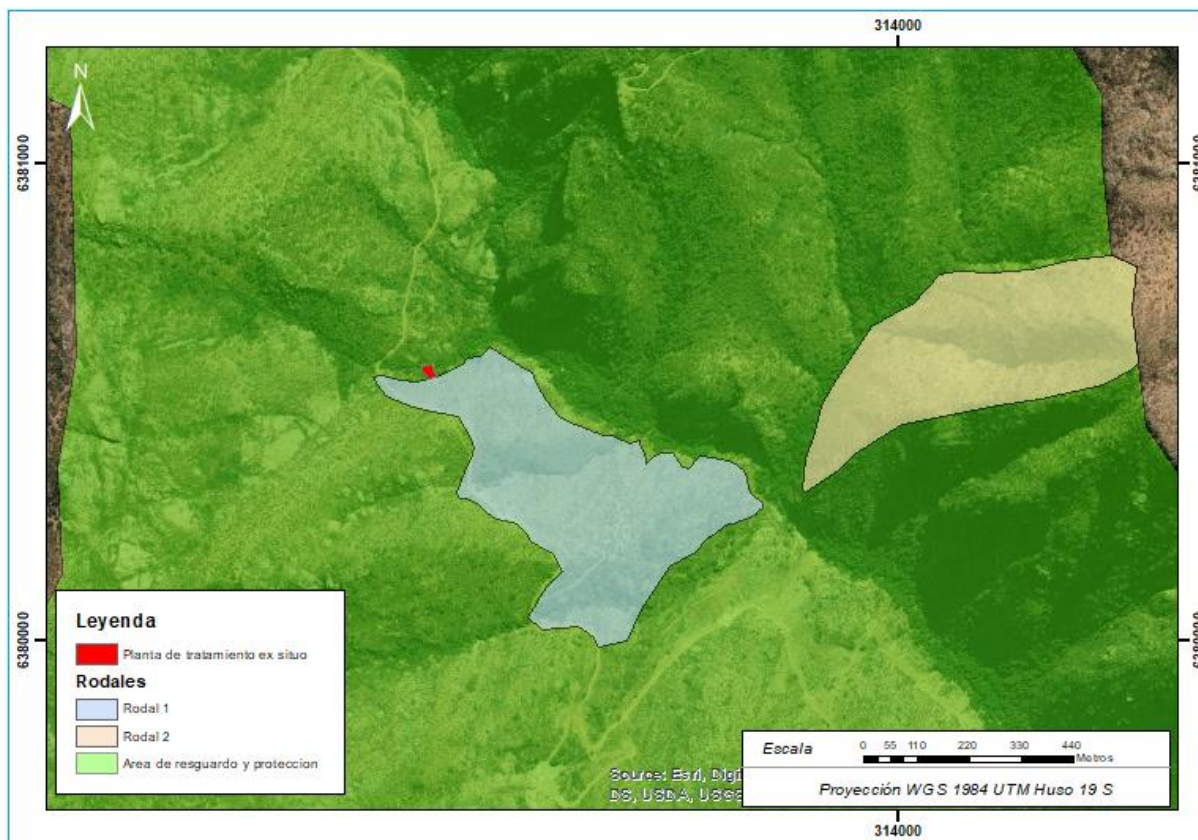


Figura 3. Diagrama o esquema del sistema de tratamiento de aguas servidas.

Fuente: Elaboración propia

c) Generación de aguas servidas.

Para el diseño de la Planta de Tratamiento se cuantificaron los efluentes a generar considerando una dotación de agua potable de 150 l/persona/día y un porcentaje de recuperación de 80% del total de agua consumida corresponderá a aguas servidas tratables. En la tabla a continuación, se presenta la cuantificación de las aguas servidas en las PTAS que el Proyecto considera durante la ejecución de las medidas de reparación. Esta planta contará con capacidad suficiente para tratar el caudal generado de efluentes y será mantenida periódicamente por una empresa autorizada para ello.

Tabla 2. Generación estimada de aguas servidas

Medida	Personal máx.	Consumo total de agua (m³/día)	Caudal a tratar (m³/día)
In situo	40	6	7,2

d) Características físico-químicas de las aguas servidas

Los efluentes para tratar corresponden a aguas servidas típicas que se generan en núcleos, provenientes de faenas, servicios higiénicos, etc. La caracterización físicoquímica de las aguas servidas del Proyecto y que llegarán a la PTAS se presenta a continuación.

Tabla 3. Generación estimada de aguas servidas

Parámetro	Unidad	Valor esperado
DBO5	mg/L	120 - 300
Detergentes	mg/L SAAM	1
Fósforo total	mg/L P	10
Nitratos	mg/L N-NO ₃	0,03
Nitritos	mg/L N-NO ₂	< 0,01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH ₃	15 - 30
Nitrógeno total	mg/LN	30 - 60
Ph	----	7,5 - 8,0
Sólidos Suspendidos totales	mg/L	100 - 250
Temperatura	°C	10 - 12
Aceites y Grasas totales	mg/L A y G	25 – 50
Nitrógeno	mg/L N	30 – 60
Coliformes fecales	NMP/100 ml	E+06 - E+07

Fuente: Metcalf - Eddy, Inc. 1995. Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen 1: Tratamiento, vertido y reutilización. Mc GrawHill. 3er. Ed. pp. 125.

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.

A continuación, se describen las distintas etapas del sistema de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas referencial propuesto:

Pretratamiento: este proceso consiste en la remoción de elementos no tratables en la Planta, como trozos de plástico, metales o cualquier material que no sea degradable. Es un sistema de tratamiento físico que se compone de un sistema de rejillas, manual o mecánico, que filtra el efluente antes de su ingreso a la Planta de Tratamiento. Estos sólidos gruesos retenidos, se envían a un compartimiento separado y son retirados desde el por una empresa autorizada. Luego, el agua servida ya filtrada es enviada al estanque de aireación.

Aireación: luego del Pretratamiento, las aguas son vaciadas en un estanque de aireación. En ese estanque las aguas servidas son oxigenadas mediante inyectores de aire y difusores dispuestos en el fondo de la cámara de aireación. Los difusores inyectan burbujas de aire, iniciándose así un proceso de digestión aeróbica. En el estanque de aireación se forma una colonia bacteriana aeróbica la que se mantiene gracias al oxígeno y la materia orgánica proporcionada para su alimentación (degradación de la carga orgánica). Oxígeno y materia orgánica están estrechamente relacionados y el sistema de tratamiento es calibrado para entregar el oxígeno preciso para la cantidad de materia

orgánica que se debe degradar (se diseña en función de la carga orgánica efluente a la planta y los requisitos del efluente). El agua tratada resultante se deriva hacia la siguiente etapa.

Sedimentación: posterior a la aireación de las aguas, estas son transportadas hasta un clarificador, en el cual, mediante gravedad se genera la precipitación de aglomerados (lodos) que se forman por el proceso de degradación aeróbica, produciéndose la clarificación del efluente. El tiempo de permanencia de las aguas en el clarificador debe ser de, al menos, 4 horas. Una parte de los lodos sedimentados en esta etapa son recirculados a la etapa de aireación para mantener la concentración de microorganismos deseada, con lo cual se asegura un buen funcionamiento de la Planta, y por otra parte se envía al digestor de lodos.

Digestión de lodos: en esta etapa, los microorganismos y bacterias que se generan en el sistema de tratamiento, llamados comúnmente “lodo”, terminan su estabilización mediante la adición de cal viva (hidróxido de sodio) al lodo y deshidratación mediante filtro prensa. Los lodos estabilizados cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 4, del Ministerio de Salud, “Reglamento para el Manejo de Lodos Provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”.

Desinfección: luego de realizada la sedimentación y consecuente clarificación del efluente, se deriva éste a una cámara de cloración y/o de cloración, en la cual, donde el agua es tratada con sustancias químicas.

Cloración: el efluente, si bien, corresponde a un líquido cristalino e inodoro, no está libre de microorganismos patógenos, por lo que resulta imprescindible llevar a cabo un proceso de Desinfección.

Una de las mejores alternativas para lograr este objetivo corresponde a la desinfección por medio de cloración, proceso de eficaz eficiencia de acción sobre los microorganismos patógenos presentes en las aguas servidas domésticas.

Declaración: esta etapa es necesaria, sobre todo, cuando el agua tratada sea requerida para humectación, ya que en esta etapa se retira el cloro residual presente en el efluente con un agente declorador.

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.

El efluente tratado de las plantas de tratamiento será utilizado para humectación de frentes de trabajo y caminos no pavimentados al interior del proyecto.

Tabla 4. Características típicas de efluentes de la PTAS

Unidad	Unidad	Expresión	Límite máximo permitido
Coliformes Fecales o Termo-tolerantes	NMP/100 ml	C F/100 ml	1.000
DBO5	mg/l	DBO5	35
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	SST	80
Aceites y Grasas	mg/l A y G	A y G	20
Nitrógeno Kjeldahl Total	mg/l N	NKT	50
Fósforo Total	mg/l P	P	10

Fuente: Norma de Riego NCh 1.333

g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias.

Los sistemas de tratamiento que se utilizarán no requieren sistemas de colección y desagüe de aguas lluvias, ya que no se considera mezclas con ellas.

h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.

No aplica, el sistema de tratamiento de aguas servidas no considera fosa séptica.

i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.

Los lodos generados en las PTAS, no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad. Estos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un sitio de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, conforme a lo estipulado en el D.S. N° 4/09 del Ministerio de Salud. El titular llevará control y registro del retiro de los lodos, manteniendo esta documentación disponible para control de la Autoridad.

Se estima un factor de carga DBO5 per cápita de 45 g/persona-día, asociado a una tasa de producción de lodos 0,8 kg/kg DBO5 y una humedad del 54%. Considerando estos factores, se calculó la cantidad de lodos que se generarán en cada PTAS a partir de la capacidad de diseño de cada una y para un mes considerando 30 días. En la Tabla 2-5 se presenta una estimación de la generación de lodos de la planta de tratamiento.

Tabla 5. Generación estimada de lodos

Medida	Capacidad (N° de personas)	Generación de lodo húmedo (kg/mes)
In situ	40	5,2

En la siguiente Tabla, se indica una caracterización referencial de la composición de lodos primarios digeridos, que la literatura informa. Estos no poseerán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad.

Tabla 6. Generación estimada de lodos

Parámetro	Unidad	Valor
Sólidos secos Totales	% de ST	6-12
Sólidos Volátiles	% de ST	30-60
Grasas y Aceites solubles en éter	% de ST	5-20
Proteínas	% de ST	15-20
Nitrógeno	N, % de ST	1,6-6
Fósforo	P2O5, % de ST	1,5-4
Potasio	K2O, % de ST	0-3
Celulosa	% de ST	8-15

Hierro	Fe no como Sulfuro, % de ST	3-8
Sílice	SiO ₂ , % de ST	10-20
pH	---	6,5-7,5
Alcalinidad	mg/L como CaCO ₃	2.500-3.500
Ácidos grasos	mg/L como HAc	100-600

j) Programa de monitoreo.

El Proyecto no considera un programa de monitoreo ya que no se realizará descarga de efluente a cursos de aguas superficiales o subterráneas.

k) Plan de contingencias.

La operación y mantención de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas será realizada por una empresa que provea la tecnología, y la frecuencia de mantención de la planta será periódica. Para el caso de derrames, los estanques de acumulación del efluente y el digestor de lodos, que se encuentran contenidos dentro de la PTAS, contarán con pretiles que permitirán contener al menos un 30% del contenido, ya sean los lodos o el efluente.

Sobre la base del tipo de actividad a ejecutar y las tecnologías a emplear, se definen los principales riesgos asociados al Proyecto, los que a su vez son susceptibles de afectar el ambiente y provocar accidentes o emergencias. A continuación, se describe el plan de contingencia diseñado para el Proyecto.

Contingencia Presente: la planta de tratamiento podría presentar alguna falla lo cuál será alertado el personal a cargo al momento de producirse la contingencia.

Causa de la Contingencia: una vez alertado el personal responsable, se realiza un seguimiento a la contingencia, para poder determinar la causa de la emergencia existente. Las contingencias o emergencias más comunes que pueden suceder dentro de este sistema son:

- Falla operacional
- Obstrucción o falla eléctrica
- Falla mecánica
- Rotura de alcantarillado, estanques o fugas
- Derrames desde la PTAS

Informar a la Gerencia de la Contingencia: el personal responsable de turno informará por vía telefónica o correo electrónico de la situación o contingencia presente, interpretando la causa de la emergencia que se detectó después del análisis efectuado.

Medidas correctivas:

a) Falla operacional:

- Ante fallas de funcionamiento en que el agua tratada no alcance los parámetros proyectados, se tiene considerado recircular el agua tratada a la planta de manera de aumentar el tiempo de retención en planta y de esta forma lograr el tratamiento adecuado.
- Existirá al final del tratamiento un control de calidad donde se realizarán los ensayos predefinidos para caracterizar el agua como de riego de acuerdo con la NCh 1.333.
- No se permitirá ante ninguna eventualidad que el producto de la planta de tratamiento no sea el señalado anteriormente (para riego), por lo que, en caso de fallas graves, la planta deberá ser nuevamente calibrada por expertos calificados y comenzar a operar con la debida autorización de la autoridad sanitaria.
- Cualquier falla que genere la detención de la planta de tratamiento deberá ser informada a la gerencia de la instalación.

b) Obstrucción o falla eléctrica:

- Ante una eventual falla en la planta de tratamiento de aguas servidas, se procederá a dar aviso al jefe de mantención para coordinar con el jefe de operaciones la reparación.
- El jefe de operaciones deberá coordinar la reparación de la planta de tratamiento, informando el tiempo que estuvo detenido antes de reiniciar su operación.
- Si se produce un corte de energía general, y por ende en la PTAS, el operador deberá cerciorarse que el personal de mantención haya puesto en funcionamiento el generador de respaldo.

c) Falla mecánica: Si la falla implica un cambio total de un repuesto, se solicitará al jefe de operaciones. Si la falla persiste, las aguas servidas serán desviadas a una empresa autorizada para recibir dichas aguas. Este traslado será realizado por una empresa debidamente autorizada, esto mientras se realizan las reparaciones.**d) Rotura de alcantarillado, estanques o fugas:**

- El encargado deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la PTAS y deberá comunicarse con el Servicio Técnico, asegurándose de que la pieza afectada sea repuesta a la brevedad posible.
- En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con la Empresa Sanitaria.
- Una vez que la planta funcione normalmente, será responsabilidad de encargado autorizar nuevamente su funcionamiento.

e) Derrames desde la PTAS:

- Antes de proceder con las labores de control del derrame, la brigada de emergencias deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado.
- Se deberá detener el derrame regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida y/o lodo que se está fugando.
- Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados.
- Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada.
- Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor; y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno.

Adicionalmente, el Proyecto considera medidas de prevención de contingencias y emergencias para la operación de las distintas actividades.

I) Plan de emergencias.

El Plan de Emergencia está compuesto por una serie de medidas que se activarán en caso de que fallen las acciones preventivas asumidas para cada uno de los riesgos identificados:

- Derrames de las salidas de las PTAS
- Incendio
- Parada inesperada de la operación de las PTAS

A su vez este plan entrega las directrices para hacer frente a emergencias, tales como derrames desde las PTAS, incendios, etc., además de instruir a los trabajadores y todo el personal, de las acciones necesarias para minimizar los efectos generados por estas situaciones.

Objetivos

En lo particular el plan tiene los siguientes objetivos:

- Salvaguardar la integridad física de los trabajadores y de los habitantes;
- Proteger el medio ambiente, propiedad, instalaciones y materiales;
- Restablecer la normalidad en las faenas, en el menor tiempo posible;

Instruir al personal respecto de sus responsabilidades, funciones y atribuciones, en caso de una emergencia.

Establecer un método de investigación de hechos que puedan generar o generen situaciones de emergencia, con el fin de establecer sus causas, controlarlas y eliminarlas

Alcance del Plan

El presente Plan de Emergencias se aplica a todas las actividades que se llevarán a cabo en las obras del Proyecto y sus instalaciones, para reaccionar frente a una emergencia generada por las PTAS que puedan afectar al medio ambiente, los trabajadores, como también a los habitantes cercanos e instalaciones del Proyecto y apoyar con los medios disponibles ante emergencias que se produzcan.

Cobertura del Plan

Este Plan está concebido para ser aplicado en la operación de la PTAS y las instalaciones circundantes a ellas del Proyecto.

Responsable del Plan de Emergencias

El responsable del presente Plan de Emergencias corresponde al encargado de la Brigada de emergencia y tendrá las siguientes responsabilidades:

- Difundir el presente plan, una vez aprobado, a todo el personal que trabaja en la Planta.
- Efectuar las gestiones necesarias para la asignación de recursos que permitan la adquisición, mantención y operación del material de respuesta.
- Efectuar las coordinaciones necesarias para lograr la cooperación en caso de algún siniestro de otras organizaciones con capacidad de respuesta.
- Disponer que se ejecuten ejercicios de respuesta ante algún tipo de emergencia.
- Definir los estándares de capacitación y entrenamientos del personal asignado para la respuesta, disponiendo que se lleven a efecto los cursos necesarios para lograr una capacidad eficiente y acorde a las políticas de la empresa.
- Establecer la logística y los medios de la organización, con el fin de satisfacer las necesidades del operador del Plan.
- Poner en ejecución el Plan de Emergencias.
- Mantener informada a la gerencia correspondiente de la empresa respecto de la emergencia.

En aquellos casos en que la magnitud de la contingencia ocurrida o si la situación lo amerita, se hará asesorar por un equipo de especialistas en diferentes áreas, conformado por personal de la misma empresa.

El Plan de Emergencias considera las siguientes acciones:

- Ante cualquier anormalidad de las PTAS, cualquier trabajador que la detecte, deberá dar aviso inmediato a su superior directo.
- El superior directo confirmará el hecho y dará aviso inmediato al encargado de la brigada de emergencia, para que ésta actúe de acuerdo con la emergencia que esté en proceso.
- El responsable del Plan deberá tomar medidas inmediatas, tales como: convocar al grupo de respuesta, establecer la suspensión de las operaciones, etc.
- Dirigir las acciones de control con los recursos y medios a su alcance y deberá determinar si la emergencia puede afectar o alcanzar los sectores aledaños a la planta.
- Antes de proceder con las labores de control de la emergencia, el personal encargado de la emergencia deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado.
- Se deberá contener la emergencia lo más pronto posible, de acuerdo con su tipología.
- Se elaborará registro del incidente.