



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PTAS DE PELLUHUE

DFZ-2021-687-VII-RCA

JULIO 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Mariela Valenzuela H.	29-07-2021  Mariela Valenzuela H. Jefa Oficina Regional del Maule Firmado por: Mariela Beatriz Valenzuela Hube
Elaborado	Eduardo Ávila A.	29-07-2021  Eduardo Ávila A. Profesional Oficina Regional del Maule Firmado por: EDUARDO ALEJANDRO ÁVILA ACEVEDO

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación	5
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2	Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental.....	7
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1	Ejecución de la inspección	7
4.3.2	Esquema de recorrido	8
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección	8
4.4	Revisión Documental.....	9
4.4.1	Documentos Revisados.....	9
5	HECHOS CONSTATADOS	10
5.1	Manejo de residuos líquidos	10
5.2	Manejo de lodos.....	19
5.3	Calidad del efluente.....	22
6	OTROS HECHOS	25
7	CONCLUSIONES.....	26
8	ANEXOS.....	27

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la SEREMI de Salud de la Región del Maule, a la unidad fiscalizable “PTAS de Pelluhue”, localizada en el Sector El Molino s/n, Comuna de Pelluhue, Provincia de Cauquenes, Región del Maule. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 18 de junio de 2021.

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, poseen las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) N°32/2003 y N°202/2018.

El primer proyecto consistió en el diseño, suministro, instalación y montaje de equipos de aireación en tres lagunas de estabilización (Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Pelluhue). Se consideró implementar y convertir un sector de la laguna facultativa N°1, en aireada con mezcla parcial y se colocó un baffle divisorio, ocupando el resto de la laguna como estanque de sedimentación. El proceso de laguna facultativa aireada permite que en la capa superior o superficial de la laguna se suministre oxígeno. Con la separación, por medio de la instalación del baffle, se logra que una vez pasada la zona de aireación, se presente la decantación y acumulación de sólidos, siendo así que se incorpora un tratamiento secundario (o de pulimento físico). Además, se instalaron aireadores mecánicos superficiales (en forma independiente).

Por otra parte, el segundo proyecto consistió en ampliar la capacidad de la PTAS de Pelluhue, considerando la demanda proyectada al año 2030, la que se estima en una población servida de 4.499 habitantes como promedio anual y 15.748 promedio estival.

El proyecto corresponde a una modificación de la RCA N°32/2003. La modificación contempló la implementación de un sistema de tratamiento basado en lagunas de mezcla completa en dos líneas operando en paralelo en verano y con una sola línea en invierno en reemplazo de la actual laguna de mezcla parcial, utilizando para ello las dos lagunas que se encontraban fuera de servicio.

El proyecto contempló además la construcción de una nueva cámara de contacto conectada a las dos lagunas de mezcla completa, la ampliación de la sala de cloración, la construcción de una sala para albergar al nuevo grupo electrógeno y construcción de una bodega de residuos peligrosos.

El efluente de la PTAS se descarga al Río Curanilahue, dando cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000. Por otra parte, los lodos generados en el sistema son retirados, deshidratados y luego trasladados a un sitio de disposición autorizado.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: manejo de residuos líquidos, manejo de lodos y calidad del efluente.

Los resultados de las actividades de fiscalización permitieron concluir que se verificó la conformidad en las materias relevantes objeto de la fiscalización.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: PTAS de Pelluhue.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: operación.
Región: Del Maule.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Sector El Molino s/n, Pelluhue.
Provincia: Cauquenes.	
Comuna: Pelluhue.	
Titular de la unidad fiscalizable: Nuevosur S.A.	RUT o RUN: 96.963.440-6
Domicilio titular: Monte Baeza s/n, Talca.	Correos electrónicos: ventanilla.unica@nuevosur.cl - elias.mendez@essbio.cl - sergio.tejias@essbio.cl
	Teléfono: 71 2044101
Identificación representante legal: Juan Pablo González Tobar.	RUT o RUN: 12.845.523-k
Domicilio representante legal: Monte Baeza s/n, Talca.	Correo electrónico: ventanilla.unica@nuevosur.cl
	Teléfono: 71 2044101

2.2 Ubicación

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2021).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 18

UTM N: 6.034.294

UTM E: 720.276

Ruta de acceso: desde el centro de Pelluhue se debe tomar la salida Norte. Al interceptar la Ruta M-804 se le recorre por aproximadamente un Km, llegando a la unidad fiscalizable.

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios
1	RCA	32	28-01-2003	Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Maule.	Diseño, suministro, instalación y montaje de equipos de aireación en lagunas de estabilización de la localidad de Pelluhue.	Pertinencia: ORD. SEA Maule N°362/2011. Mejoras al proyecto "no requieren ingreso al SEIA".
2	RCA	202	13-11-2018	Comisión Evaluación Ambiental Región del Maule.	Mejoramiento planta de tratamiento de aguas servidas de Pelluhue.	No existen Pertinencias asociadas a la RCA.
3	Norma de Emisión	90	07-03-2001	Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	-

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción
X Programada.	Según Resolución Exenta SMA N°2583 del 31 de diciembre de 2020, que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el Año 2021.

4.2 Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de residuos líquidos.
- Manejo de lodos.
- Calidad del efluente.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO.	Existió auxilio de fuerza pública: NO.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI.	Existió trato respetuoso y deferente: SI.
Observaciones: Se realizaron registros fotográficos y se tomaron coordenadas UTM (WGS 84), en los puntos inspeccionados.	
La presente acta se envió posteriormente a la ejecución de la inspección ambiental, vía correo electrónico.	
Al Sr. Fitzgerald Altamirano (Operador de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Pelluhue), se le indicó que el acta sería enviada vía correo electrónico, de acuerdo a la situación de emergencia sanitaria. Al no mostrar inconveniente se envió el acta a los siguientes correos electrónicos: elias.mendez@essbio.cl, fitzgerald.altamirano@esbbio.cl y ventanilla.unica.int@esbbio.cl	
Lo anterior en consideración a disminuir el riesgo de contagio con Covid-19.	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Día de inspección (18 de junio de 2021)

Nº de estación	Nombre/Descripción de estación
1	Lagunas en desuso (antiguas lagunas de estabilización y laguna facultativa).
2	Lagunas de aireación y lagunas de sedimentación.
3	Cámara de contacto y sala de cloración.
4	Contenedor de lodos.
5	Grupo electrógeno y sala eléctrica.
6	Hober.
7	Punto de descarga del efluente en el Río Curanilahue.

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Observaciones
1	Carta SGRC 656/21.	Nuevosur S.A.	Entrega de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental del 18 de junio de 2021 y R.E. SMA RDM N°53 del 02 de julio de 2021. Anexos 1, 2 y 3.

5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Manejo de residuos líquidos

Número de hecho constatado: 1.	Estación N°: 1, 2, 3, 5 y 6.
Documentación Revisada:	
<ul style="list-style-type: none">Entregar copia de las resoluciones o autorizaciones de construcción y funcionamiento de la PTAS, otorgadas por la Autoridad Sanitaria.Entregar antecedentes sobre si se ha realizado la implementación del procedimiento de control interno denominado “Liberación ambiental de áreas de trabajo” y, si se ha aplicado la medida de manejo ambiental de perturbación controlada (RCA N°202/2018).	
Exigencias:	
RCA N°32/2003; Considerando 3. <p>[...] Aprovechando la infraestructura existente (tres lagunas de estabilización), la solución a implementar considera convertir un sector de la laguna facultativa N°1 existente, en aireada con mezcla parcial. Colocando un baffle divisorio, se ocupará el resto de la laguna como estanque de sedimentación. Este proceso de laguna facultativa aireada, a mezcla parcial, permite que en la capa superior o superficial de la laguna se suministre oxígeno (como complemento de la insuficiencia de producirse la fotosíntesis ante la ausencia de la luz solar). Con la separación, por medio de la instalación del baffle, se logra que, una vez pasada la zona de aireación, se presente la decantación y acumulación de sólidos; siendo así que se incorpora un tratamiento secundario (o de pulimento físico) para alcanzar los valores de Sólidos Solubles Totales (SST) requeridos en el efluente. Se instalarán aireadores mecánicos superficiales, los que serán controlados y temporizados a través de relojes tipo Orbi en cada aireador (en forma independiente). Los aireadores se instalarán en una configuración tal, que asegure una mezcla homogénea en toda la zona de aireación. El proyecto considera, además, instalaciones eléctricas y grupo generador de respaldo móvil [...]</p>	
RCA N°32/2003; Considerando 4.1. <p><u>Emisiones a la atmósfera a) Etapa de Operación</u></p> <p>La generación de olores molestos desde el Recinto de Tratamiento (lagunas y rejas para la retención de material indeseable) depende de la eficiencia y buen funcionamiento del sistema, así como de su adecuada operación. Durante la operación se tendrá en consideración, entre otros factores, la limpieza periódica de las rejas, para lo cual se dispondrá de contenedores que se usarán en la extracción de basuras. Con estrictas medidas de control, se evitará la ocurrencia de olores, producto de un mal manejo de aspectos operativos [...]</p> <p>En las lagunas aireadas no se deberá producir la emisión de aerosoles, gracias al tipo de equipo de aspiración horizontal que se utilizará. La inclinación del cañón de aire, que recomienda el proyecto, permite la transferencia de oxígeno a profundidades entre 0,60 m y 1,00m. Llegado el caso de generarse algún tipo de olor molesto, se ha estimado que su impacto es de baja significación debido a los siguientes antecedentes: Régimen de circulación de vientos en el área de influencia del Proyecto, que dispersarían los olores molestos y a la escasa presencia de eventuales receptores de impactos [...]</p>	
RCA N°32/2003; Considerando 6.2. <p>El proyecto “Diseño, Suministro, Instalación y Montaje de Equipos de Aireación en Lagunas de Estabilización de la localidad de Pelluhue, Comuna de Chanco, Provincia de Cauquenes, Región del Maule”, tiene asociado el permiso para la construcción de una obra destinada a la evacuación y disposición de aguas servidas a que se refiere el artículo 71, letra b) del DFL 725/67 Código Sanitario (artículo 91 del Reglamento del SEIA).</p>	

RCA N°32/2003; Considerando 8.

Que de acuerdo a los antecedentes y documentos que forman parte del expediente y de lo señalado en los considerandos anteriores, esta Comisión se encuentra en condiciones de certificar que el proyecto contenido en la Declaración de Impacto Ambiental, cumple con la normativa ambiental aplicable, incluyendo el permiso para la construcción de una obra destinada a la evacuación y disposición de aguas servidas a que se refiere el artículo 71, letra b) del DFL 725/67 Código Sanitario (artículo 91 del Reglamento del SEIA), sobre el cual el Servicio de Salud del Maule “no señaló observaciones”.

RCA N°202/2018; Considerando 4.1.Objetivo general

Ampliar la capacidad de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Pelluhue, considerando la demanda proyectada al año 2030, la que se estima en una población servida de 4.499 habitantes como promedio anual y 15.748 promedio estival.

El proyecto corresponde a una modificación al proyecto de saneamiento ambiental denominado "Diseño, Suministro, Instalación y Montaje de Equipos de Aireación en Lagunas de Estabilización de la localidad de Pelluhue", calificado ambientalmente favorable por medio de la Res. Exenta N°32 del 28 de Enero de 2003 de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región del Maule.

RCA N°202/2018; Considerando 4.3.Fase de Construcción

Actualmente la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas consta de un tratamiento preliminar, seguido de un tratamiento secundario en una laguna de aireación con mezcla parcial, conformado por una laguna de aireación y una laguna de sedimentación, retirando los lodos a requerimiento operacional, y finalmente una cámara de contacto para la desinfección del efluente.

La modificación contempla la implementación de un sistema de tratamiento basado en lagunas de mezcla completa en dos líneas operando en paralelo en verano y con una sola línea en invierno en reemplazo de la actual laguna de mezcla parcial, utilizando para ello las dos lagunas que el día de hoy se encuentran fuera de servicio. El proyecto [...] contempla además la construcción de una nueva cámara de contacto conectada a las dos lagunas de mezcla completa, la ampliación de la sala de cloración, la construcción de una sala para albergar al nuevo grupo eléctrico y construcción de una bodega de residuos peligrosos.

RCA N°202/2018; Considerando 4.3.1.Fase de construcción (Partes obras y acciones)- Actividades previas

Inicialmente se realizará una inspección verificando el secado completo de las lagunas actuales en desuso.

[...] se implementará un procedimiento de control interno, denominado “Liberación ambiental de áreas de trabajo”, cuyo objetivo es “entregar” a quien ejecutará las obras de sectores libres de la presencia de fauna terrestre. Para ello, un especialista del área biológica inspeccionará la presencia o ausencia de estas especies en dichos sitios, previo al inicio de la construcción de las obras. Una vez liberada esta área, a través de un formulario que acredite la ausencia de fauna terrestre, se podrá ejecutar la construcción de la obra ahí contemplada.

Si con ocasión de la inspección del especialista previo a la construcción de las obras, se detectase la presencia de fauna terrestre de baja movilidad (particularmente reptiles), se adoptará la medida de manejo ambiental de perturbación controlada, la cual se encuentra descrita en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01” (SAG, 2016) y la “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada” (Torres-Mura, 2014).

- Obras civiles

Las actividades asociadas a las obras civiles serán:

- Obras de hormigón. Construcción de las estructuras correspondientes al sistema de tratamiento proyectado, como son elementos estructurales y fundaciones de las obras propias de las unidades proyectadas para la planta de tratamiento de aguas servidas.
- Instalación de equipos. Instalación y prueba de todos los equipos necesarios para la operación de la planta, incluyendo los accesorios para el montaje y buen funcionamiento de los mismos.
- Interconexiones hidráulicas. Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales, necesarias para el funcionamiento de la PTAS. La interconexión de las nuevas unidades se realizará sin detener la operación de la planta [...]
- Montaje y prueba de equipos. Instalación y verificación de los equipos utilizados en las operaciones unitarias definidas para la planta de tratamiento.
- Conexión con nuevas unidades: La interconexión de las nuevas unidades con la planta existente se realizará sin detener la operación de la planta, evitando las descargas de aguas servidas sin tratar al cuerpo receptor. Se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias para la protección de su personal y las Instalaciones existentes.

Una vez implementadas las lagunas proyectadas, se sellará la línea que alimenta el afluente a la laguna existente, y se comienza a dirigir todo el afluente hacia el sistema nuevo.

RCA N°202/2018; Considerando 4.3.3.

Fase de construcción (Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase)

- Hito de inicio: Movimiento de tierra asociado a las faenas de habilitación de las nuevas lagunas.
- Fecha de inicio: 14/01/2019 (Fecha sujeta al secado completo de las lagunas actuales en desuso).
- Hito de término: Ingreso de agua a las lagunas de estabilización.
- Fecha de término: 15/07/2019.

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.1.

Fase de operación (Partes, Obras y Acciones)

Tratamiento de aguas servidas

Las aguas afluente a la planta de tratamiento corresponderán a aguas servidas domésticas y aguas que cumplan con la Norma de Regulación de Emisiones de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado, D.S. N°609/1998. Estas podrán provenir tanto de la red de alcantarillado existente, como de fuentes móviles autorizadas, provenientes desde el interior como fuera del territorio operacional [...]

El tratamiento de las aguas servidas considera un tratamiento preliminar, seguido por una estabilización al interior de dos lagunas de mezcla completa, las cuales operarán paralelamente en verano y una laguna en invierno, para lo cual estas se alternarán con una frecuencia de dos meses, siendo finalmente el agua ingresada a una cámara de contacto para la desinfección del efluente.

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.3.

Fase de operación (Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase)

- Hito de inicio: Ingreso de agua a las lagunas de estabilización.
- Fecha de inicio: 15/07/2019.
- Hito de término: No se considera un cese de operación de la PTAS, se llevarán a cabo las modificaciones necesarias para aumentar su vida útil.
- Fecha de término: No aplica.

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.8.

Emisiones (abatimiento y control)

[...] En caso de generarse episodios de malos olores se aplicarán las siguientes medidas:

- En caso de presencia de olores en los sólidos retirados por el pretratamiento, se procederá a su retiro inmediato.
- Ante eventos no esperados de olores, se aplicará cal directamente en el contenedor.

Hechos:

- La actividad de inspección ambiental comenzó con la reunión informativa, en la cual estuvo presente el Sr. Fitzgerald Altamirano (Operador de la PTAS).
- Se informó por parte del Sr. Altamirano que el nuevo sistema de tratamiento de aguas servidas está operando desde diciembre de 2020. Además, informó que la construcción de las nuevas lagunas de aireación y de sedimentación se realizó desde diciembre de 2019 hasta diciembre de 2020, aproximadamente.
- Al ser una PTAS concesionada, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es la encargada de analizar los monitoreos de la calidad del efluente.
- El Sr. Altamirano informó que se cuenta con diversos puntos de muestreo del programa de control.
- Posteriormente, en la inspección ambiental se constató que las antiguas lagunas de tratamiento estaban inoperativas y vacías (antiguas lagunas de estabilización y laguna facultativa) (coordenadas UTM de referencia: 6.034.265 N – 720.193 E), es decir, estaban secas y sin operación o en desuso. Fotografía 1.
- Según lo indicado por el Sr. Altamirano, el secado de dichas lagunas fue realizado aproximadamente entre febrero y marzo del 2021, desde las cuales fueron extraídas 800 toneladas de lodos, siendo trasladados posteriormente a Ecomaule.
- Al momento de la inspección no se presentaron eventos de olor por los alrededores de las lagunas en desuso.
- Por otra parte, se constató que el sistema de tratamiento de las aguas servidas posee 2 lagunas de aireación y 2 lagunas de sedimentación (coordenadas UTM: 6.034.382 N – 720.354 E). Fotografías 2 y 3.
- Se constató que todas las lagunas poseen carpeta de HDPE y pretilles de contención.
- Al momento de la inspección el sistema de tratamiento estaba operando y se constató el funcionamiento de oxigenadores. Fotografía 4.
- Cada laguna de aireación posee 12 oxigenadores y las lagunas de sedimentación poseen 6 oxigenadores.
- Según lo indicado por el Sr. Altamirano, se regulan los ciclos o tiempos de funcionamiento de las lagunas, lo cual puede ser de manera alternada.
- Al momento de la inspección no se presentaron eventos de olor por los alrededores de las lagunas.
- Por otra parte, se constató la existencia y operación de una cámara de contacto y sala de cloración (coordenadas UTM de referencia: 6.034.397 N – 720.358 E), lo que corresponde al sector donde se realiza la cloración de las aguas tratadas. Se posee un clorador automático y otro manual. Fotografías 5 y 6.
- Al momento de la inspección se constató la cloración de las aguas. El cloro aplicado proviene de cilindros de 60 kg, aproximadamente. Fotografía 7.
- Al momento de la inspección no se presentaron eventos de olor en la cámara de contacto y sala de cloración.
- Posteriormente, se constató que la PTAS posee cierre perimetral completo y portón de acceso.
- Además, en el perímetro de la PTAS, existen variados individuos de árboles, principalmente Eucaliptus (franja arbórea). Fotografía 8.

- s. Por otra parte, se constató la existencia de un grupo electrógeno (coordenadas UTM de referencia: 6.034.265 N – 720.193 E); marca Cummins de 150 KVOLTamp, el cual es utilizado ante eventos de cortes de energía eléctrica. Fotografía 9.
- t. El grupo electrógeno está dentro de una caseta que cuenta con disipador de ruidos y silenciador. Fotografías 10 y 11.
- u. Al costado de la caseta del grupo electrógeno se ubica la sala eléctrica, desde la cual se controla y monitorea a la PTAS. Fotografía 12.
- v. Al momento de la inspección se evacuaban 7,5 L/s de aguas servidas tratadas (Fotografía 13). Además, desde dicha sala eléctrica se puede monitorear el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, motores de oxigenación, ciclos de funcionamiento, entre otros.
- w. Finalmente, se constató la existencia de equipo denominado Hober (coordenadas UTM de referencia: 6.034.234 N – 720.202 E), el que se encuentra dentro de una caseta. Fotografía 14.
- x. El Hober realiza la extracción de sólidos (tipo arenas) que provienen de las aguas servidas, previo al tratamiento.
- y. Los sólidos caen a 2 contenedores plásticos de 1000 L cada uno, los cuales según lo indicado por el Sr. Altamirano, son retirados aproximadamente una vez al mes o cuando sea necesario.
- z. Finalmente, no se presentaron eventos de olor en dicho punto de inspección.

Examen de información:

- a. En el acta de inspección ambiental realizada el día 18 de junio de 2021 (Anexo 1) y a través de la R.E. SMA RDM N°53/2021 (Anexo 2), se solicitó al titular: Entregar copia de las resoluciones o autorizaciones de construcción y funcionamiento de la PTAS, otorgadas por la Autoridad Sanitaria.
- b. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 3), se entregó copia de la Resolución N°1113 de 22 de abril de 2004, emitida por el Servicio de Salud de la Región del Maule, que autoriza el funcionamiento de la PTAS de Pelluhue.
- c. Por otra parte, en el acta de inspección ambiental realizada el día 18 de junio de 2021 (Anexo 1) y a través de la R.E. SMA RDM N°53/2021 (Anexo 2), se solicitó al titular: Entregar antecedentes sobre si se ha realizado la implementación del procedimiento de control interno denominado “Liberación ambiental de áreas de trabajo” y, si se ha aplicado la medida de manejo ambiental de perturbación controlada (RCA N°202/2018).
- d. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 3), se adjuntó el documento denominado “Liberación ambiental de áreas de trabajo Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Pelluhue”, preparado por la empresa Econativa Consultores Ltda.
- e. En el documento se menciona que se realizó una perturbación controlada para la componente ambiental de fauna terrestre, correspondiente a la especie de reptil *Liolaemus lemniscatus*, considerando como variable ambiental a modificar y monitorear, la presencia de individuos de esta especie, en el área de intervención del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Pelluhue”.
- f. El objetivo de la medida fue inducir la emigración espontánea a áreas aledañas que no serían intervenidas por el proyecto, de modo de minimizar la afectación de las especies que fueron observadas en el área de emplazamiento del proyecto.
- g. La ejecución de la medida de perturbación controlada tuvo lugar entre los días 21 al 24 de enero de 2019. Se realizó un recorrido exhaustivo por el área de influencia, identificando sectores con hábitats de reptiles. Se realizó remoción de vegetación y refugios, y registro de los ejemplares avistados.
- h. Se observaron en el área de perturbación 3 ejemplares de reptiles, pertenecientes a la especie objetivo.
- i. Para autorizar el inicio de los trabajos, posterior a la ejecución de la perturbación controlada, se aplicó un formulario de liberación ambiental.
- j. Finalmente, se concluyó que se logró el objetivo de perturbar a la especie objetivo *Liolaemus lemniscatus* para que migrara por sus propios medios desde las zonas de hábitat en el área de intervención del proyecto, al hábitat receptor fuera de la zona de intervención.

Registros							
							
Fotografía 1.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 2.	Fecha: 18-06-2021			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 6.034.265	Este: 720.193	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18			
Descripción del medio de prueba: antiguas lagunas de tratamiento inoperativas y vacías (antiguas lagunas de estabilización y laguna facultativa).			Descripción del medio de prueba: sistema de tratamiento de aguas servidas (2 lagunas de aireación y 2 lagunas de sedimentación).				
							
Fotografía 3.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 4.	Fecha: 18-06-2021			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 6.034.382	Este: 720.354	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18			
Descripción del medio de prueba: sistema de tratamiento de aguas servidas.			Descripción del medio de prueba: oxigenadores del sistema de tratamiento.				

Registros						
						
Fotografía 5.		Fecha: 18-06-2021		Fotografía 6.		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 6.034.397	Este: 720.358	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.397	
Descripción del medio de prueba: cámara de contacto.			Descripción del medio de prueba: sala de cloración.			
						
Fotografía 7.		Fecha: 18-06-2021		Fotografía 8.		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 6.034.397	Este: 720.358	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.382	
Descripción del medio de prueba: cloro aplicado en la sala de cloración (cilindros de 60 kg, aproximadamente).			Descripción del medio de prueba: Eucaliptus (franja arbórea) en perímetro de la PTAS.			

Registros									
									
Fotografía 9.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 10.	Fecha: 18-06-2021					
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.265	Este: 720.193	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 6.034.265 Este: 720.193						
Descripción del medio de prueba: grupo electrógeno marca Cummins de 150 KVOLTamp, el cual es utilizado ante eventos de cortes de energía eléctrica.			Descripción del medio de prueba: disipador de ruidos del grupo electrógeno.						
									
Fotografía 11.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 12.	Fecha: 18-06-2021					
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.265	Este: 720.193	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.265	Este: 720.193				
Descripción del medio de prueba: silenciador del grupo electrógeno.			Descripción del medio de prueba: sala eléctrica, desde la cual se controla y monitorea a la PTAS.						

Registros

			
Fotografía 13.	Fecha: 18-06-2021	Fotografía 14.	Fecha: 18-06-2021
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.265 Este: 720.193	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.234 Este: 720.202
Descripción del medio de prueba: sala eléctrica (al momento de la inspección se evacuaban 7,5 L/s de aguas servidas tratadas).		Descripción del medio de prueba: equipo denominado Hober, el que realiza la extracción de sólidos (tipo arenas) que provienen de las aguas servidas, previo al tratamiento.	

5.2 Manejo de lodos

Número de hecho constatado: 2.	Estación N°: 4.									
Documentación Revisada:										
<ul style="list-style-type: none"> Entregar antecedentes (si es que se han realizado) del monitoreo del lodo o plan de manejo de lodos de acuerdo al Artículo 9 del D.S. N°4/2009 (RCA N°202/2018). 										
Exigencias:										
<p>RCA N°32/2003; Considerando 4.1.</p> <p><u>Emisiones a la atmósfera a) Etapa de Operación</u></p> <p>[...] Los lodos que sean extraídos (con frecuencias que se estiman cada dos años como mínimo), se transportarán hasta los sitios de disposición final autorizados por el Servicio de Salud del Maule, en camiones adecuados para tales efectos [...]</p>										
<p>RCA N°32/2003; Considerando 4.3.</p> <p><u>Residuos Sólidos b) Etapa de Operación</u></p> <p>[...] El lodo acumulado se retirará una vez cada 2 años, cuando su altura en la laguna aireada alcance los 60 cm (actualmente tiene 20 cm), teniendo en cuenta que la laguna tiene 160 cm desde el fondo, a la cota de agua. De acuerdo con la geometría de la laguna, el volumen de lodo estimado a retirar de la zona aireada es, aproximadamente, 5.400 m³ [...]</p> <p>El Cuadro [...] muestra un resumen de las emisiones del proyecto.</p>										
RESUMEN DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS POR EFECTOS DEL PROYECTO										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">IDENTIFICA-CIÓN DE RESIDUOS</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">ETAPA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">VOLUMEN DE RESIDUOS</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">DESTINO DE LOS RESIDUOS</th> <th style="text-align: center; background-color: #cccccc;">TIPO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Lodos estabilizados (biológicamente) y deshidratados en filtro prensa.</td> <td style="text-align: center;">Operación (Limpieza con extracción del lodo de fondo).</td> <td style="text-align: center;">Se extraerán cuando la altura de los lodos de fondo alcance los 50 cm aprox.</td> <td style="text-align: center;">Relleno Sanitario Autorizado.</td> <td style="text-align: center;">Contratada su extracción y traslado, a una empresa especializada, serán deshidratados antes de ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.</td> </tr> </tbody> </table>	IDENTIFICA-CIÓN DE RESIDUOS	ETAPA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	VOLUMEN DE RESIDUOS	DESTINO DE LOS RESIDUOS	TIPO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS	Lodos estabilizados (biológicamente) y deshidratados en filtro prensa.	Operación (Limpieza con extracción del lodo de fondo).	Se extraerán cuando la altura de los lodos de fondo alcance los 50 cm aprox.	Relleno Sanitario Autorizado.	Contratada su extracción y traslado, a una empresa especializada, serán deshidratados antes de ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
IDENTIFICA-CIÓN DE RESIDUOS	ETAPA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	VOLUMEN DE RESIDUOS	DESTINO DE LOS RESIDUOS	TIPO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS						
Lodos estabilizados (biológicamente) y deshidratados en filtro prensa.	Operación (Limpieza con extracción del lodo de fondo).	Se extraerán cuando la altura de los lodos de fondo alcance los 50 cm aprox.	Relleno Sanitario Autorizado.	Contratada su extracción y traslado, a una empresa especializada, serán deshidratados antes de ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.						

Pertinencia según OF. ORD. SEA N°362 del 04 de marzo del 2011 (Anexo 4)

1. [...] realizar distintas mejoras al proyecto [...]

6. Que, en atención a lo señalado precedentemente y considerando que las modificaciones a los proyectos no son cambios de consideración, cabe concluir que no se encuentra obligado a ingresar al SEIA, sin perjuicio que quiera ingresar voluntariamente a dicho sistema de evaluación.

Modificación Propuesta

-La limpieza de las lagunas se efectuará cuando se requiera operacionalmente. Se solicita no indicar frecuencia ya que esta depende de la tasa de generación de lodos.

RCA N°202/2018; Considerando 4.3.

Fase de Construcción

Por otra parte, los lodos generados en el sistema son retirados, deshidratados y luego trasladados a un sitio de disposición autorizado.

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.1.

Partes obras y acciones

Por otra parte, los lodos generados en el sistema serán retirados con una frecuencia bianual, o cuando se requiera operacionalmente, siendo trasladados a un sitio de disposición autorizado.

Manejo del lodo

El programa de monitoreo del lodo o Plan de Manejo de Lodos [...] da cumplimiento al Artículo 9 del D.S. N°4/2009, considerando la identificación y control de parámetros críticos de operación del sistema de manejo de lodos, con el objeto de prevenir la emanación de malos olores y en general la ocurrencia de eventos que pongan en riesgo la salud de las personas y el medio ambiente.

En la tabla siguiente se indican los parámetros a controlar, puntos y frecuencia de medición, mientras se realiza la extracción de lodo.

Parámetro	Unidad	Punto de Medición	Frecuencia Mensual
Sólidos Suspensidos Totales (SST)	Kg/m ³	Laguna de Aireación	1
Sólidos Suspensidos Volátiles (SSV)	Kg/m ³	Laguna de Aireación	1
Sólidos Suspensidos Totales (SST)	Kg/m ³	Purga de lodo desde laguna de sedimentación	1
Sólidos Suspensidos Volátiles (SSV)	Kg/m ³	Purga de lodo desde laguna de sedimentación	1

Hechos:

- a. Se constató la existencia de un contenedor de lodos de 10 m³ (coordenadas UTM de referencia: 6.034.366 N – 720.188 E), al cual se evacuan los lodos extraídos desde las lagunas de tratamiento. Fotografía 15.
- b. El contenedor de lodos está localizado sobre una estructura de concreto que cuenta con pretil. Fotografía 16.
- c. La extracción de lodos se realiza sólo cuando es necesario, lo que según lo indicado por el Sr. Altamirano (Operador de la PTAS), puede ocurrir aproximadamente cada 2 años.
- d. Según lo indicado por el Sr. Altamirano, posterior al llenado del contenedor de lodos, estos se extraen mediante un equipo móvil o sistema de deshidratado móvil (el que cuenta con filtro de bandas), para luego ser trasladados a Ecomaule, con una humedad de lodo aproximada de 75%.
- e. Al momento de la inspección no se presentaron eventos de olor.

Examen de información:

- a. En el acta de inspección ambiental realizada el día 18 de junio de 2021 (Anexo 1) y a través de la R.E. SMA RDM N°53/2021 (Anexo 2), se solicitó al titular: Entregar antecedentes (si es que se han realizado) del monitoreo del lodo o plan de manejo de lodos de acuerdo al Artículo 9 del D.S. N°4/2009 (RCA N°202/2018).
- b. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 3), se indicó: "*desde la puesta en marcha de las obras descritas en la RCA 202/2018 no se ha retirado lodos desde la laguna, motivo por el cual no se ha realizado el monitoreo de los mismos*".

Registros					
					
Fotografía 15.		Fecha: 18-06-2021		Fotografía 16.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 6.034.366	Este: 720.188	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	
Descripción del medio de prueba: contenedor al cual se evacuan los lodos extraídos desde las lagunas de tratamiento.			Descripción del medio de prueba: estructura de concreto con pretil donde se localiza el contenedor de lodos.		

5.3 Calidad del efluente

Número de hecho constatado: 3.	Estación N°: 7.			
Exigencias:				
RCA N°32/2003; Considerando 4.2.				
Efluentes líquidos b) Etapa de Operación				
<p>[...] El programa de monitoreo que se establecerá deberá corresponder, como mínimo, con los requisitos que fija la Norma de emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las descargas de Residuos Líquidos a Aguas Superficiales (DS N°90 del 2000), según se refiere a la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales, sin capacidad de dilución. La frecuencia de medición de los parámetros de calidad será la contenida en dicha normativa. La descarga del efluente del sistema de tratamiento existente se realiza, aproximadamente, en el punto de coordenadas E=720.701 m.; N=6.032.990 m.</p> <p>Los puntos de muestreo que se han definido para el programa de control corresponderán al siguiente detalle:</p> <p>a) Punto de Muestreo N°1: Agua servida cruda antes de la entrada a la laguna aireada.</p> <p>b) Punto de Muestreo N°2: Agua a la salida del sistema de lagunas (efluente final).</p> <p>c) Punto de Muestreo N°3: En el río, 50 m aguas arriba de la descarga del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p> <p>d) Punto de Muestreo N°4: En el río, 100 m aguas abajo de la descarga del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p> <p>La información obtenida durante cada Campaña de Monitoreo efectuada, deberá registrarse en una planilla tipo de la Superintendencia de Servicios Sanitarios [...] El Cuadro [...] muestra un resumen de las emisiones del proyecto.</p>				
RESUMEN DE DESCARGAS DE EFLUENTES LIQUIDOS				
IDENTIFICACION DE LA DESCARGA	ETAPA DEL PROYECTO	VOL. DE RESIDUO	DESTINO DE LOS RESIDUOS GENERADOS	TIPO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS
Efluentes líquidos.	Operación.	Desde 4,5 l/s como promedio en el invierno a inicios de la Puesta en Marcha, hasta 18,6 l/s en el verano del año 2012.	El efluente de la planta, se descargará al Río Curanilahue.	Cloración del agua efluente del sistema de lagunas modificado (laguna aireada).

RCA N°202/2018; Considerando 4.3.

Fase de Construcción

El efluente de la planta se descarga al Río Curanilahue dando cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas superficiales.

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.1.Fase de operación (Partes obras y acciones)

El agua tratada (efluente) de la planta se descargará al Río Curanilahue dando cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas superficiales.

Descarga

El efluente de la PTAS Pelluhue es descargado al río Curanilahue en las siguientes coordenadas:

Tabla. Coordenadas UTM del punto de descarga de efluente. Datum WGS 84, Huso 18H

Coordenadas	
720.412 m E	6.034.560 m N

RCA N°202/2018; Considerando 4.4.8.Emisiones (abatimiento y control)Descarga de Efluente

El efluente de la PTAS, será descargado al río Curanilahue. La descarga cumplirá con los límites máximos permitidos para descargas de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales sin capacidad de dilución, establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 Norma de Emisión de para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

Hechos:

- a. Se constató la existencia de un punto de descarga de aguas servidas tratadas provenientes de la PTAS de Pelluhue en el Río Curanilahue (coordenadas UTM de referencia: 6.034.535 N – 720.404 E). Dicho punto está localizado en un campo por fuera de la PTAS. Fotografías 17, 18, 19 y 20.
- b. La descarga se realiza mediante una tubería de aproximadamente 330 mm de diámetro, según lo informado por el Sr. Altamirano (Operador de la PTAS).
- c. La descarga, en el punto final, posee una estructura de concreto desde la cual el agua servida tratada se descarga al río.
- d. Al momento de la inspección el agua servida tratada presentaba color claro, sin residuos sólidos y no se presentaron eventos de olor.
- e. No se constató la existencia de otro punto de descarga.
- f. Cabe señalar que, al ser una PTAS concesionada, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es la encargada de analizar los monitoreos de la calidad del efluente.

Registros					
					
Fotografía 17.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 18.	Fecha: 18-06-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.535	Este: 720.404	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.535	Este: 720.404
Descripción del medio de prueba: punto de descarga de la PTAS de Pelluhue en el Río Curanilahue.			Descripción del medio de prueba: sector de descarga de la PTAS de Pelluhue en el Río Curanilahue.		
					
Fotografía 19.	Fecha: 18-06-2021		Fotografía 20.	Fecha: 18-06-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.535	Este: 720.404	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 6.034.535	Este: 720.404
Descripción del medio de prueba: sector de descarga de la PTAS de Pelluhue en el Río Curanilahue.			Descripción del medio de prueba: sector de descarga de la PTAS de Pelluhue en el Río Curanilahue.		

6 OTROS HECHOS

Otros hechos N°1: “Información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas”

Descripción:

En relación al cumplimiento de la Resolución N°574/2012 de la SMA, modificada por Resolución Exenta N°1518/2013, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) proporcionar información asociada a las RCA aprobadas, de acuerdo a los registros disponibles de esta superintendencia, se constató que la información relacionada a la RCA N°32/2003 se encuentra en estado “activo” (fecha de actualización: 05-06-2014). Por otra parte, la RCA N°202/2018 se encuentra en estado “activo” (fecha de actualización: 23-03-2020).

Según los registros de la SMA, no se entregan los antecedentes de localización y, domicilio y teléfono del representante legal.

No obstante lo anterior, la información entregada en el capítulo 2.1 del presente informe fue la obtenida en la inspección ambiental.

7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verificó la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

8 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental del 18 de junio de 2021.
2	R.E. SMA RDM N°53 del 02 de julio de 2021. Requiere información que indica.
3	Carta del titular SGRC 656/21. Entrega de antecedentes solicitados en inspección ambiental del 18 de junio de 2021 y R.E. SMA RDM N°53 del 02 de julio de 2021.
4	OF.ORD. SEA Maule N°362 del 04 de marzo de 2011. Respuesta Pertinencia.

* Los anexos se encuentran en el expediente DFZ-2021-687-VII-RCA.