

FORMULA CARGOS QUE INDICA A SALMONOIL S.A.

RES. EX. N° 1/ ROL F-074-2025

SANTIAGO, 11 DE DICIEMBRE DE 2025

VISTOS:

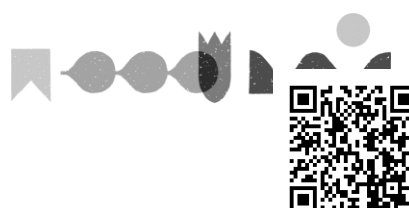
Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 90, de 30 de mayo de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales (en adelante, “D.S. N° 90/2000”); en la Resolución Exenta N° 117, de 6 de febrero de 2013, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 14 de febrero de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta Normas de Carácter General sobre Procedimiento de Caracterización, Medición y Control de Residuos Industriales Líquidos; en la Resolución Exenta N° 1338, de 7 de julio de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/152/2023, de 30 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Nombra Jefatura de División de Sanción y Cumplimiento; en la Resolución Exenta N° 1026, de 26 de mayo de 2025, que Fija las reglas de funcionamiento de Oficina de partes y Oficina de atención a público y regulados de la Superintendencia del Medio Ambiente, y deja sin efecto Resolución Exenta N° 349 de 2023; y en la Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Conforme a lo establecido en los artículos 2°, 3° y 35 de la LOSMA, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “SMA” o “Superintendencia”) es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental que establece la ley, así como imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones a estas.

I. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR E INSTRUMENTOS FISCALIZABLES

2. La Resolución Exenta N° 2818, de fecha 29 de julio de 2009, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante, “SISS”), (en



adelante, "RPM N°2818/2009") fijó el programa de monitoreo correspondiente a la descarga de residuos industriales líquidos (en adelante, "Riles") generados por Salmonoil S.A., Rol Único Tributario N° 96.756.260-2, (en adelante, "titular), para su establecimiento del mismo nombre, ubicado en Camino Calbuco, Ruta V-80 Km. 9, sector La Campana, comuna de Calbuco, Región de Los Lagos, determinando en ella los parámetros a monitorear, así como también el cumplimiento de ciertos límites máximos establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000.

3. Dado que el establecimiento descarga los residuos líquidos derivados de su actividad, a un curso de agua superficial, en este caso el Río Tambor, y con carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros contenidos en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000, dicho establecimiento corresponde a una "fuente emisora".

4. En virtud de lo anterior, el establecimiento cuenta con un sistema de tratamiento terciario de residuos líquidos generados por la actividad de elaboración de harina y aceite de pescado, el cual fue evaluado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 326, de fecha 22 de mayo de 2006¹, (en adelante, "RCA N° 326/2006"), y, la Resolución de Calificación Ambiental N° 356, de fecha 17 de junio de 2008² (en adelante, "RCA N° 356/2008"), ambas de la COREMA de la Región de Los Lagos, en relación con las modificaciones de proyecto "Modificación del Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos mediante tratamiento secundario y disposición mediante infiltración", y, "Modificación del Sistema de Tratamiento de Riles Salmonoil S.A. 0", respectivamente. Esta última modificación de proyecto, contempla cambios en el sistema secundario de tratamiento y la descarga final del ril en el Río Tambor bajo el cumplimiento de la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000.

5. Conforme a la RCA N° 356/2008, el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos actualmente en operación está constituido por una etapa físico-química consistente en un sistema de flotación por aire disuelto (DAF), seguida de una etapa de tratamiento biológico mediante un proceso de lodos activados en la modalidad de aireación extendida. Respecto a esto último, las aguas efluentes del proceso de tratamiento primario serán tratadas en un sistema de lodos activados modalidad aireación extendida y deshidratado mecánico de los lodos. Asimismo, se considera unidades de tratamiento biológico (reactor biológico), a fin de proveer las condiciones para que los microorganismos degraden la materia orgánica afluente en forma aeróbica³, y, unidades del tratamiento de lodos (estanque de almacenamiento de lodos), cuya función es almacenar el lodo purgado desde la línea de

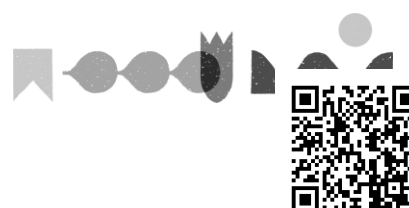
¹ Disponible en:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=1075193

² Disponible en:

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=2543345

³ El proyecto considera la modificación de esta unidad, dos estanques de hormigón de 2500 m³ cada uno, de forma cuadrada, de aproximadamente 23,3 m de ancho por 23,3 m de largo y una altura de 4,6 m. Contará con un sistema de aireación que utiliza sopladores y difusores de plato. La modificación proyectada para el sistema de tratamiento implica que se requiere ampliar la capacidad de los sopladores actuales a unidades de 350 kW de potencia.



recirculación previo a su ingreso al sistema de deshidratado⁴. Finalmente, se contempla un sistema de desinfección para una eventual presencia de coliformes fecales⁵.

6. Cabe señalar que, atendido a la consulta de pertinencia denominada “Mejoramiento Sistema de Tratamiento de Riles” presentada por el titular con fecha 30 de noviembre de 2015, y resuelta mediante Resolución Exenta N° 713, de fecha 29 de diciembre de 2015, del SEA de la Región de Los Lagos, se dictaminó a luz de los antecedentes aportados que, las modificaciones al Sistema de Tratamiento de Riles consistentes en incorporar un reactor anóxico, un estanque de aireación, aumentar la potencia en el sistema de aireación, aumentar la capacidad en la deshidratación de lodos, no corresponde a un cambio de consideración del proyecto evaluado mediante la RCA N° 356/2008⁶.

II. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AL ESTABLECIMIENTO

7. La División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento los expedientes de fiscalización ambiental y sus respectivos anexos, señalados en la siguiente tabla, correspondientes a los periodos que allí se indican:

Tabla 1. Período evaluado

N° de expediente	Período de inicio	Período de término
DFZ-2025-3413-X-NE	01-2024	12-2024

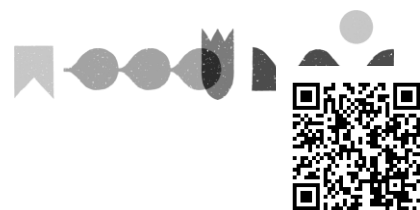
III. ANÁLISIS DE LOS INFORMES DE FISCALIZACIÓN

A. Determinación de hallazgos

⁴ Para este efecto se utilizarán los estanques de aireación del sistema en operación, que quedarán en desuso con la construcción de los nuevos estanques de aireación. Esto permitirá obtener la capacidad requerida de 560 m3, que considera un tiempo de retención de 2 días, lo que permite un almacenamiento adecuado previo al deshidratado. Su función es reducir el contenido de humedad presente en los lodos para permitir su transporte y disposición a vertederos autorizados. Además, se contempla un sistema de deshidratado mecánico mediante filtro prensa con capacidad para tratar 3000 kg/d de lodo efluente del estanque acumulador.

⁵ Se hace presente, que mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 20, de fecha 20 de febrero de 2019, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, se evaluó ambientalmente favorable la modificación de proyecto “Modificación y modernización Planta Elaboradora de Harina y Aceite de Pescado, Salmonoil S.A.”, la cual contempla modificación al sistema de tratamiento de Riles, ya que no genera aumento ni cambios en la composición del ril (considerando 4.8.5.2 sobre la fase operación, de esta resolución).

⁶ Asimismo, en consulta de pertinencia PERTI-2023-26878 sobre el proyecto “Implementación Área de PET Congelados en Planta Salmonoil S.A.”, cuyo objeto es destinar un área al interior de las instalaciones de la planta existente para la elaboración de productos congelados para consumo animal, se resolvió por el SEA de la Región de Los Lagos, que conforme a los antecedentes presentados por el titular, no está obligado a someterse al SEIA. Con motivo de lo anterior, el titular señala que cuanto a los Riles asociados al lavado de los equipos, estos serán derivados al sistema de tratamiento de efluentes de la planta, aprobada por RCA N°356/2008. Se estima que estos alcanzarán 24 m3 /día, los cuales sumados a los Riles actualmente generados, no superarán el volumen autorizado en la RCA anteriormente mencionada (1.440 m3 /día).



8. Que, del análisis de los datos contenidos en los informes de fiscalización señalados en la Tabla 1 de esta resolución, se identificaron los siguientes hallazgos, cuyo detalle se sistematiza en el Anexo de la presente formulación de cargos:

Tabla 2. Resumen de hallazgos asociados a superación de máximos permitidos⁷

N°	HALLAZGOS	PERÍODO
1	SUPERAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS EN SU PROGRAMA DE MONITOREO	Los siguientes parámetros, en los períodos que a continuación se indican: - Sulfato: enero de 2024. - Temperatura: enero de 2024. - Cloruros: junio de 2024. La Tabla N° 1.1 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.
2	SUPERAR EL LIMITE MÁXIMO PERMITIDO DE VOLUMEN DE DESCARGA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO	En el mes de diciembre de 2024. La Tabla N° 1.2 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.

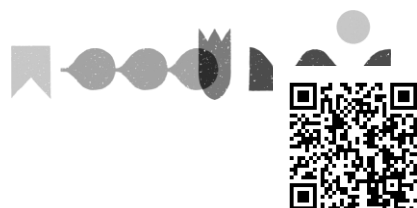
B. Análisis de efectos negativos de los hallazgos asociados a superación de máximos permitidos

9. Respecto a una posible afectación al cuerpo receptor causado por las superaciones de límites máximos constatados por esta Superintendencia, es posible señalar que, dado el carácter de estas infracciones, la posibilidad de concretar una afectación al medio dependerá de: (i) las características de la superación en la descarga, en particular respecto a su magnitud, persistencia, recurrencia y tipo de parámetro; y (ii) las características del cuerpo receptor (Río Tambor) las cuales permiten identificar sus usos y vulnerabilidad.

10. Una descarga de efluente líquido, con niveles de contaminantes por sobre lo autorizado, genera una alteración en la calidad del agua del cuerpo receptor, pudiendo provocar efectos en sectores aguas abajo de la descarga. Esta alteración a la calidad de las aguas superficiales o subterráneas puede producir efectos sobre la biota y demás componentes ecosistémicos, una alteración en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos que hacen uso de estas aguas, o la pérdida de uno o más servicios ecosistémicos ofrecidos por estos cuerpos receptores.⁸

⁷ Hallazgos relacionados a superaciones de parámetro y/o caudal según el límite que establece la RPM vigente, D.S. N° 90/2000.

⁸ Ver en glosario, de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental relativa a los Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables, disponible en el siguiente link;



11. En el caso particular de Salmonoil S.A, las superaciones de parámetros y la superación de caudal expuestas en la Tabla 2 de esta resolución, presentan una **recurrencia⁹ de entidad baja**. Toda vez que, del periodo total de evaluación, es decir, 12 meses se constató superación de parámetros en 2 meses y en 1 mes superación de volumen de descarga.

12. Por otro lado, respecto a la persistencia¹⁰ de las superaciones de parámetros y de caudal, es posible concluir en base a los antecedentes del procedimiento, que existe una **persistencia de entidad baja** en ambos casos. Lo anterior permite evaluar la duración de la perturbación a causa de los eventos de superación constatados por esta Superintendencia.

13. En este contexto, cabe tener presente que, perturbaciones con persistencia y/o recurrencia media y/o alta, tienen mayor probabilidad de generar efectos negativos sobre el medio ambiente. En razón de lo anterior y para integridad del análisis, se evaluará, por un lado, la magnitud de las superaciones de parámetro¹¹ y por otro, la carga másica contaminante¹² asociada a los períodos con superación de parámetros y de caudal.

14. De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 1.1 del Anexo I, hubo 2 meses en que se superaron parámetros. En efecto:

- i. El parámetro **Cloruros** tuvo una excedencia máxima de 1,03 veces sobre la norma y en promedio fue de 0,54 veces sobre la norma;
- ii. El parámetro **Sulfato** tuvo una única excedencia de 2,48 veces sobre la norma;
- iii. El parámetro **Temperatura** tuvo una excedencia máxima de 0,30 veces sobre la norma y en promedio fue de 0,20 veces.

15. Además, resulta necesario evaluar la carga másica contaminante asociada a los períodos con superación de parámetros y caudal, calculada mediante el producto del volumen de las descargas y la respectiva concentración de cada parámetro. Para obtener dicho resultado, se considera los valores que se señalan en la Tabla N° 1.1 y la Tabla N° 1.2 del Anexo I de la presente resolución, y los valores reportados mensualmente por el titular. Cabe señalar que dicho resultado se debe comparar con el máximo de carga másica contaminante correspondiente, que se verifica a partir del volumen del caudal máximo de descarga

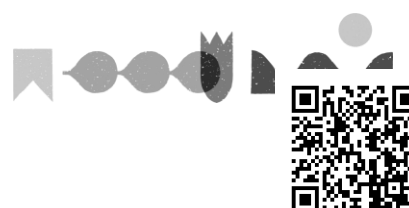
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf, página 72.

⁹ Se entiende por recurrencia como la cantidad de meses en que se constató superación en comparación con el total de meses evaluados.

¹⁰ Persistencia es un factor de evaluación de la continuidad de los meses en que se constató superación en un periodo de tiempo.

¹¹ Número de veces por sobre el límite que establece la norma (RPM vigente y D.S. N° 90/2000) de cada parámetro incumplido.

¹² Determinada mediante el producto del volumen o caudal de las descargas y su respectiva concentración de parámetro.



autorizado (límite de descarga), con los límites en concentración establecidos en la respectiva resolución de monitoreo.¹³

16. De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 3 del Anexo III, hubo 3 meses en que se superó la carga másica de los contaminantes. En efecto:

i. El parámetro **Cloruro** tuvo 15 excedencias de carga másica, la máxima fue de 2,03 veces sobre la norma y el promedio fue de 0,34;

ii. El parámetro **Sulfato** tuvo 33 excedencias de carga másica, la máxima fue de 2,22 veces sobre la norma y el promedio fue de 1,38.

17. Resulta también necesario caracterizar el estado del cuerpo receptor, con el objeto de determinar si se generaron afectaciones o potenciales afectaciones que persistan en el mismo. Así entonces, a continuación, se realizará un análisis general, con el objeto de guiar al titular en los criterios generales a considerar, no obstante, el deber que le asiste de complementar con la información o antecedentes del periodo en que se verificó la infracción y/o antecedentes del estado actual, que sean necesarios para su debida caracterización.

18. Así entonces, para la caracterización general del cuerpo receptor, se tendrá en consideración sus características propias como lo es su ubicación y usos:

18.1. Ubicación: Respecto a su ubicación, el punto de descarga de la empresa se encuentra en el punto de coordenadas 5.385.712 N, 650.096 E, UTM 18H, en la Región de Los Lagos, específicamente en la cuenca del Río Maullín entre Río Gómez y bajo Río Cebadal.

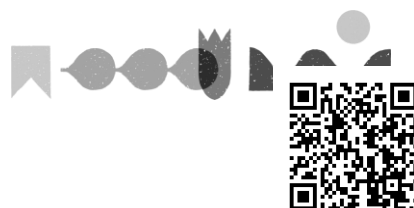
18.2. Usos: De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección de Obras Hidráulicas, el punto asociado a la asignación de un Servicio Sanitario Rural (SSR)¹⁴ más cercano se encuentra a una distancia de **3509,5 metros**. Por lo tanto, se puede determinar que se tiene usos que pueden verse perturbados por la contaminación asociada al cuerpo receptor.

19. Finalmente, considerando los antecedentes evaluados para esta formulación de cargos, los que permiten caracterizar la descarga, a partir de la evaluación de la magnitud de las superaciones, el número de veces que supera el límite establecido en la norma y/o RPM y la peligrosidad de cada parámetro¹⁵; el cuerpo receptor, la cuenca, y los usos de ésta en forma concreta, es posible concluir que, producto de las superaciones

¹³ El máximo autorizado es una consecuencia de fijar límites máximos a las concentraciones de parámetro y al caudal de descarga. Es una construcción que se hace para efectos de estimar cuán probable es que haya efectos debido a la recurrencia de las excedencias a esos límites máximos.

¹⁴ Los SSR corresponden a los antes llamados comités de Agua Potable Rural (APR). Shapefile encontrado en <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6c3d4993fc514470a4fc1a8f22077776>

¹⁵ Según la Ley de Agua Limpia de La Agencia (CWA, 1977) de la Protección del Medio Ambiente (EPA), principal Ley Federal de Estados Unidos que regula y controla la contaminación de las aguas.



de los parámetros Sulfato, Cloruro y Temperatura con fecha enero y junio de 2024, y la superación de caudal con fecha diciembre de 2024, **podría haberse generado una afectación a la capacidad de regeneración del cuerpo receptor, que pueda haber alterado de forma puntual, reiterada o permanente la calidad física, química, o microbiológica de éste.**

20. En consecuencia, en caso de presentar un programa de cumplimiento, **el titular deberá incorporar acciones asociadas a hacerse cargo de los efectos negativos descritos, en concordancia con la Guía para la Presentación de Programa de Residuos Líquidos (versión 2025).** Lo anterior, no obstante **el deber que le asiste al titular de complementar con información o antecedentes el señalado análisis, de conformidad a las instrucciones señaladas en la respectiva Guía.**

IV. CLASIFICACIÓN PRELIMINAR DE LA INFRACCIÓN

21. En atención a lo anteriormente expuesto, se estima que el hecho infraccional es susceptible de constituir una infracción de carácter **leve**, conforme al artículo 36 N° 3 de la LOSMA, el cual dispone que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatoria y que no constituyan infracción gravísima o grave.

22. En este sentido, dicha clasificación se propone considerando que, de manera preliminar, no es posible encuadrar los hechos infraccionales en ninguna de las circunstancias establecidas por los numerales 1° y 2° del citado artículo 36.

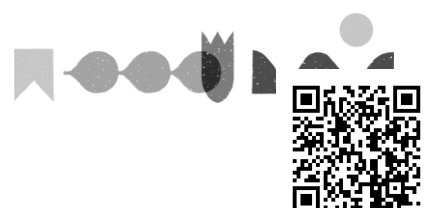
V. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

23. Que, con fecha 11 de diciembre de 2025, mediante Memorándum N° 868, se procedió a designar a Alexandra Zeballos Chávez como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento sancionatorio, y a María Paz Vecchiola Gallego como Fiscal Instructor Suplente.

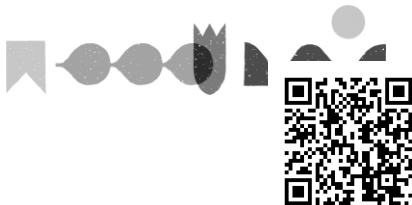
RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS EN CONTRA DE SALMONOIL S.A., ROL ÚNICO TRIBUTARIO N° 96.756.260-2**, por las siguientes infracciones; y **CLASIFICARLOS** según se indica:

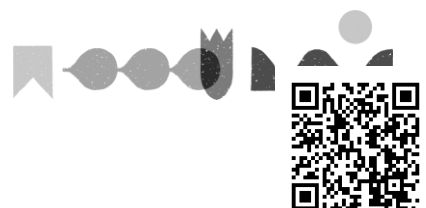
Los siguientes hechos, actos u omisiones constituyen infracción conforme al artículo 35, letra g), de la LOSMA, en cuanto corresponden a incumplimientos de las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos líquidos industriales:



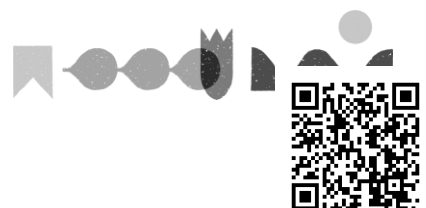
N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción																																																																
1	<p>SUPERAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p> <p>El establecimiento industrial presentó superación del límite máximo permitido por la Tabla N° 1 del artículo 1 numeral 4.2 del D.S. N° 90/2000, para los parámetros y períodos que a continuación se indican, y que se detallan en la Tabla N° 1.1 del Anexo I de esta Resolución; no configurándose los supuestos señalados en el numeral 6.4.2 del D.S. N° 90/2000:</p> <p>a) Sulfato: enero de 2024. b) Temperatura: enero de 2024. c) Cloruros: junio de 2024</p>	<p>Artículo 1 D.S. 90/2000</p> <p><i>“4. LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES Y MARINAS</i></p> <p><i>4.1 Consideraciones generales.</i></p> <p><i>4.1.1 La norma de emisión para los contaminantes a que se refiere el presente decreto está determinada por los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5, analizados de acuerdo a los resultados que en conformidad al punto 6.4 arrojen las mediciones que se efectúen sobre el particular”.</i></p> <p><i>“[...] 4.2 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales.</i></p> <p>TABLA N° 1</p> <p>LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LA DESCARGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS A CUERPOS DE AGUA FLUVIALES</p> <table><tr><th>CONTAMINANTES</th><th>UNIDAD</th><th>EXPRESIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO</th></tr><tr><td>Aceites y Grasas</td><td>mg/L</td><td>A y G</td><td>20</td></tr><tr><td>Aluminio</td><td>mg/L</td><td>Al</td><td>5</td></tr><tr><td>Arsénico</td><td>mg/L</td><td>As</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Boro</td><td>mg/L</td><td></td><td>0,75</td></tr><tr><td>Cadmio</td><td>mg/L</td><td>Cd</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Cianuro</td><td>mg/L</td><td>CN⁻</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Cloruros</td><td>mg/L</td><td>Cl⁻</td><td>400</td></tr><tr><td>Cobre Total</td><td>mg/L</td><td>Cu</td><td>1</td></tr><tr><td>Coliformes Fecales o Termotolerantes</td><td>NMP/100 ml</td><td>Coli/100 ml</td><td>1000</td></tr><tr><td>Índice de Fenol</td><td>mg/L</td><td>Fenoles</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Cromo Hexavalente</td><td>mg/L</td><td>Cr⁶⁺</td><td>0,05</td></tr><tr><td>DBO5</td><td>mg O2/L</td><td>DBO5</td><td>35 *</td></tr><tr><td>Fósforo</td><td>mg/L</td><td>P</td><td>10</td></tr><tr><td>Fluoruro</td><td>mg/L</td><td>F⁻</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Hidrocarburos Fijos</td><td>mg/L</td><td>HF</td><td>10</td></tr></table>	CONTAMINANTES	UNIDAD	EXPRESIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO	Aceites y Grasas	mg/L	A y G	20	Aluminio	mg/L	Al	5	Arsénico	mg/L	As	0,5	Boro	mg/L		0,75	Cadmio	mg/L	Cd	0,01	Cianuro	mg/L	CN ⁻	0,20	Cloruros	mg/L	Cl ⁻	400	Cobre Total	mg/L	Cu	1	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000	Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5	Cromo Hexavalente	mg/L	Cr ⁶⁺	0,05	DBO5	mg O2/L	DBO5	35 *	Fósforo	mg/L	P	10	Fluoruro	mg/L	F ⁻	1,5	Hidrocarburos Fijos	mg/L	HF	10	<p>CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN:</p> <p>LEVE, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA, que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores de dicho artículo.</p> <p>RANGO DE SANCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN:</p> <p>Amonestación por escrito o multa de una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.</p>
CONTAMINANTES	UNIDAD	EXPRESIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO																																																																
Aceites y Grasas	mg/L	A y G	20																																																																
Aluminio	mg/L	Al	5																																																																
Arsénico	mg/L	As	0,5																																																																
Boro	mg/L		0,75																																																																
Cadmio	mg/L	Cd	0,01																																																																
Cianuro	mg/L	CN ⁻	0,20																																																																
Cloruros	mg/L	Cl ⁻	400																																																																
Cobre Total	mg/L	Cu	1																																																																
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000																																																																
Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5																																																																
Cromo Hexavalente	mg/L	Cr ⁶⁺	0,05																																																																
DBO5	mg O2/L	DBO5	35 *																																																																
Fósforo	mg/L	P	10																																																																
Fluoruro	mg/L	F ⁻	1,5																																																																
Hidrocarburos Fijos	mg/L	HF	10																																																																



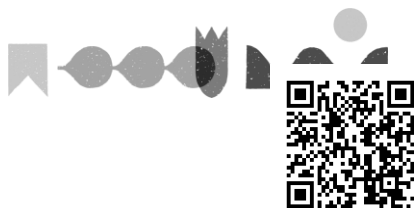
N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido				Clasificación de gravedad y rango de sanción
		Hierro Disuelto	mg/L	Fe	5	
		Manganeso	mg/L	Mn	0,3	
		Mercurio	mg/L	Hg	0,001	
		Molibdeno	mg/L	Mo	1	
		Níquel	mg/L	Ni	0,2	
		Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	NKT	50	
		Pentaclorofenol	mg/L	C6OHCl5	0,009	
		PH	Unidad	pH	6,0 -8,5	
		Plomo	mg/L	Pb	0,05	
		Poder Espumógeno	mm	PE	7	
		Selenio	mg/L	Se	0,01	
		Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SS	80 *	
		Sulfatos	mg/L	2-SO4	1000	
		Sulfuros	mg/L	S ²⁻	1	
		Temperatura	C°	T°	35	
		Tetracloroetano	mg/L	C2Cl4	0,04	
		Tolueno	mg/L	C6H5CH3	0,7	
		Triclorometano	mg/L	CHCl3	0,2	
		Xileno	mg/L	C6H4C2H6	0,5	
		Zinc	mg/L	Zn	3	
		* =Para los residuos líquidos provenientes de plantas de tratamientos de aguas servidas domésticas, no se considerará el contenido de algas, conforme a la metodología descrita en el punto 6.6 [...].”.				
Artículo 1 D.S. 90/2000						
“5. PROGRAMA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES						
5.1. A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, los límites máximos permitidos establecidos en él, serán obligatorios para toda fuente nueva.						
[...]						
5.3 Las fuentes emisoras existentes deberán cumplir con los límites máximos permitidos, a contar del quinto						



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
		<p><i>año de la entrada en vigencia del presente decreto, salvo aquellas que a la fecha de entrada en vigencia del mismo, tengan aprobado por la autoridad competente y conforme a la legislación vigente, un cronograma de inversiones para la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales, en cuyo caso el plazo de cumplimiento de esta norma será el que se encuentre previsto para el término de dicha construcción.</i></p> <p><i>En cualquier caso, las fuentes emisoras podrán ajustarse a los límites máximos establecidos en este decreto desde su entrada en vigencia [...]”.</i></p> <p>Artículo 1 D.S. N° 90/2000</p> <p>“6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL</p> <p>6.2. Consideraciones generales para el monitoreo</p> <p><i>Las fuentes emisoras deben cumplir con los límites máximos permitidos en la presente norma respecto de todos los contaminantes normados.</i></p> <p><i>Los contaminantes que deben ser considerados en el monitoreo serán los que se señalen en cada caso por la autoridad competente, atendido a la actividad que desarrolle la fuente emisora, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga.</i></p> <p><i>[...]</i></p> <p>6.4.2 No se considerarán sobrepasados los límites máximos establecidos en las tablas números 1, 2, 3, 4 y 5 del presente decreto:</p> <p>a) Si analizadas 10 o menos muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo una de ellas excede, en uno o más contaminantes, hasta el 100% el límite máximo establecido en las referidas tablas.</p> <p>b) Si analizadas más de 10 muestras mensuales, incluyendo los remuestreos sólo un 10% o menos, del número de muestras analizadas excede, en uno o más contaminantes, hasta un 100% el límite máximo establecido en esas tablas. Para el cálculo del 10% o menos, el resultada se aproximará al entero superior.</p> <p><i>Para efectos de lo anterior en el caso que el remuestreo se efectúe al mes siguiente, se considerará realizado en el mismo mes en que se tomaron las muestras.”</i></p>	



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción																																																																											
		<p>Res. Ex. SISS N° 2818/2009, de fecha 29 de julio de 2009:</p> <p>"3.3. En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación:</p> <table><tr><th>Contaminante/ Parámetro</th><th>Unidad</th><th>Límite Máximo</th><th>Tipo de Muestra</th><th>Frecuencia Mensual Mínima</th></tr><tr><td>Caudal (VDD)</td><td>m³/d</td><td>1.440</td><td>Puntual</td><td>diario</td></tr><tr><td>pH</td><td>Unidad</td><td>6,0 – 8,5</td><td>Puntual</td><td>diario</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>Unidad</td><td>35</td><td>Puntual</td><td>diario</td></tr><tr><td>Aceites y Grasas</td><td>mg/L</td><td>20</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Cloruros</td><td>mg/L</td><td>400</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>DBO₅</td><td>mgO₂/L</td><td>35</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Fósforo</td><td>mg/L</td><td>10</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Nitrógeno Total Kjeldahl</td><td>mg/L</td><td>50</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Pentaclorofenol</td><td>mg/L</td><td>0,009</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Poder Espumógeno</td><td>mm</td><td>7</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Totales</td><td>mg/L</td><td>80</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Sulfatos</td><td>mg/L</td><td>1000</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Tetracloroetano</td><td>mg/L</td><td>0,04</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr><tr><td>Triclorometano</td><td>mg/L</td><td>0,2</td><td>Compuesta</td><td>1</td></tr></table> <p>[...]".</p>	Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia Mensual Mínima	Caudal (VDD)	m³/d	1.440	Puntual	diario	pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	diario	Temperatura	Unidad	35	Puntual	diario	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1	Cloruros	mg/L	400	Compuesta	1	DBO ₅	mgO ₂ /L	35	Compuesta	1	Fósforo	mg/L	10	Compuesta	1	Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1	Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	1	Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	1	Sulfatos	mg/L	1000	Compuesta	1	Tetracloroetano	mg/L	0,04	Compuesta	1	Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	1	
Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia Mensual Mínima																																																																										
Caudal (VDD)	m³/d	1.440	Puntual	diario																																																																										
pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	diario																																																																										
Temperatura	Unidad	35	Puntual	diario																																																																										
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1																																																																										
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	1																																																																										
DBO ₅	mgO ₂ /L	35	Compuesta	1																																																																										
Fósforo	mg/L	10	Compuesta	1																																																																										
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1																																																																										
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	1																																																																										
Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1																																																																										
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	1																																																																										
Sulfatos	mg/L	1000	Compuesta	1																																																																										
Tetracloroetano	mg/L	0,04	Compuesta	1																																																																										
Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	1																																																																										
2	<p>SUPERAR EL LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO DE VOLUMEN DE DESCARGA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p> <p>El establecimiento industrial excedió el límite de volumen de descarga exigido en su Programa de Monitoreo RPM N° 2818/2009, en el período de diciembre de 2024, y que se detalla en la Tabla N° 1.2 del Anexo I de la presente Resolución.</p>	<p>Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada mediante Res. Ex. N° 93, de 2014, de 2013, en términos que indica:</p> <p><i>"Artículo tercero. Programa de monitoreo. La Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a los resultados del proceso de caracterización, fijará por medio de una Resolución Exenta el Programa de Monitoreo que define las condiciones específicas para el monitoreo de las descargas de residuos líquidos industriales.</i></p> <p><i>Artículo cuarto. Monitoreo y control de residuos industriales líquidos. El monitoreo deberá ser efectuado en cada una de las descargas de la fuente emisora y deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en el Programa de Monitoreo [...]"</i></p> <p>Res. Ex. SISS N° 2818/2009, de fecha 29 de julio de 2009:</p> <p>"CONSIDERANDO: [...].</p> <p><i>Que, la Resolución de Calificación Ambiental, RCA N° 356/2008 de la CONAMA Región de Los Lagos, que aprobó ambientalmente la modificación del sistema de tratamiento de Riles del Establecimiento Industrial SALMONOIL S.A.; estableciendo el cumplimiento de la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes</i></p>	<p>CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN:</p> <p>LEVE, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA, que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores de dicho artículo.</p> <p>RANGO DE SANCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN:</p> <p>Amonestación por escrito o multa de</p>																																																																											



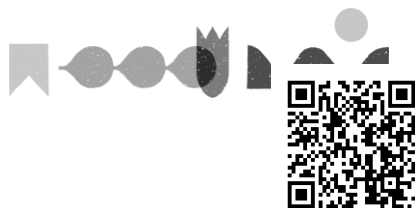
N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción										
		<p><i>Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. De acuerdo a lo señalado en el numeral 3.3 de esta RCA, el El tiene aprobado un caudal 60 m3/h.</i></p> <p><i>[...] .</i></p> <p>RESUELVO:</p> <p><i>[...] .</i></p> <p><i>”3.3. En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación:</i></p> <table><tr><th>Contaminante/ Parámetro</th><th>Unidad</th><th>Límite Máximo</th><th>Tipo de Muestra</th><th>Frecuencia Mensual Mínima</th></tr><tr><td>Caudal (VDD)</td><td>m³/d</td><td>1.440</td><td>Puntual</td><td>diario</td></tr></table> <p><i>[...] .”.</i></p>	Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia Mensual Mínima	Caudal (VDD)	m³/d	1.440	Puntual	diario	<p>una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.</p>
Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia Mensual Mínima									
Caudal (VDD)	m³/d	1.440	Puntual	diario									
<p>La clasificación de las infracciones antes mencionadas se fundamenta sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, por tanto, podrán ser confirmadas o modificadas en la propuesta de dictamen que establece el artículo 53 de la LOSMA. Sobre la base de los antecedentes que consten en el presente procedimiento sancionatorio, el/la Fiscal Instructor[a] propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecidos en el artículo 39 de la LOSMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LOSMA, y que, según el caso, corresponda ponderar para la determinación de las sanciones específicas que procedan.</p>													

II. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO el Informe Técnico y sus anexos, y los actos administrativos de la Superintendencia del Medio Ambiente a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que los antecedentes del presente procedimiento se encuentran disponibles, para efectos de transparencia activa, en el vínculo SNIFA de la página web <http://www.sma.gob.cl/>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital.

III. SEÑALAR los siguientes plazos y reglas respecto de las notificaciones. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 y 49 de la LOSMA, el presunto infractor tendrá un plazo de **diez (10) días hábiles para presentar un programa de cumplimiento y de quince (15) días hábiles para formular descargos**, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se realizarán mediante carta certificada remitida al domicilio registrado en la Superintendencia del Medio Ambiente, o en el que se señale en la denuncia, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LOSMA, y en el inciso



primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, mediante otros medios establecidos en la Ley N° 19.880.

Con todo, se hace presente al presunto infractor y demás interesados, que **pueden solicitar a esta Superintendencia que las resoluciones que se dicten durante el procedimiento sean notificadas mediante correo electrónico**. Para lo anterior, deberá realizar dicha solicitud mediante escrito presentado por Oficina de Partes de esta Superintendencia, en forma presencial o a la casilla oficinadepartes@sma.gob.cl. En la solicitud, deberá indicar la dirección de correo electrónico en la que desea ser notificado.

Una vez concedida dicha solicitud, las resoluciones o actos se entenderán notificadas el mismo día de remisión del correo electrónico.

IV. AMPLIAR DE OFICIO EL PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO Y DESCARGOS. En virtud de los antecedentes anteriormente expuestos, y considerando la existencia de un requerimiento de información en la presente resolución, **se concede de oficio un plazo adicional de cinco (5) días hábiles para la presentación de un programa de cumplimiento, y de siete (7) días hábiles para la presentación de descargos**, ambos plazos contados desde el vencimiento de los plazos originales ya referidos en el Resuelvo III de esta resolución. De esta manera, **el plazo total para la presentación de un programa de cumplimiento será de 15 días hábiles, mientras que para la presentación de descargos será de 22 días hábiles**, ambos contados desde la notificación del presente acto.

V. TENER PRESENTE que, de conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA, en caso de que la o el infractor opte por presentar un programa de cumplimiento con el objeto de adoptar medidas destinadas a propender al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y en caso de que éste sea aprobado y debidamente ejecutado, **el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa**.

Se hace presente al titular que esta Superintendencia tiene la atribución de proporcionar asistencia a los sujetos regulados, sobre los requisitos y criterios para la presentación y aprobación de un programa de cumplimiento. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a oficinadepartes@sma.gob.cl, con copia a alexandra.zeballos@sma.gob.cl y fernanda.torres@sma.gob.cl, y acompañar el formulario con los antecedentes que en este se indican.

Al respecto, esta Superintendencia ha definido la estructura metodológica que debe contener el programa de cumplimiento, además de su formato de presentación, las cuales se encuentran en la Guía para la Presentación del Programa de Cumplimiento Residuos Líquidos, disponible en el siguiente enlace: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>.

VI. ENTIÉNDASE SUSPENDIDO el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un programa de cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.



VII. REQUERIR INFORMACIÓN A Salmonoil

S.A., para que, dentro del mismo plazo para la presentación un programa de cumplimiento o descargos, y en conjunto con dicha presentación, según corresponda, remita los siguientes antecedentes:

- 1) Descripción del sistema de tratamiento de residuos líquidos que tiene el establecimiento, con sus características y etapas.
- 2) Mapa o croquis del sistema de tratamiento de residuos líquidos o planta, que especifique las etapas de esta (ejemplo, sistemas de tratamiento primario, terciario, puntos de captación, punto de descarga, etc.).
- 3) Informar hace cuántos años opera la planta de tratamiento de residuos líquidos.
- 4) Informar la frecuencia de funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos líquidos indicando los meses, un promedio de días al mes y cuántas horas al día se efectúan descargas.
- 5) Informar los costos de mantenimiento que se hayan realizado a la planta de tratamiento de residuos líquidos en el último año, acompañando los respectivos registros tales como comprobantes de pago u otros.
- 6) Indicar, en el caso que se haya realizado, la ejecución de medidas correctivas orientadas al retorno del cumplimiento de su Programa de Monitoreo, señalando una descripción técnica y cronológica de lo ejecutado, una explicación técnica de su eficacia, y acompañando los medios de verificación adecuados para corroborar por parte de esta Superintendencia su correcta implementación y eficacia.
- 7) Los Estados Financieros de la empresa o el Balance Tributario del último año. De no contar con cualquiera de ellos, se requiere ingresar cualquier documentación que acredite los ingresos percibidos durante el último año calendario.

VIII. TENER PRESENTE QUE, según lo

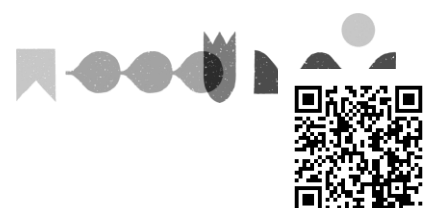
establecido en el artículo 50 inciso segundo de la LOSMA, las diligencias de prueba que Salmonoil S.A., estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por este Fiscal Instructor. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos serán rechazadas, admitiéndose solo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de esta Superintendencia.

IX. TENER PRESENTE QUE, las presentaciones

y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el marco del presente procedimiento sancionatorio, deben ser acompañados tanto en su formato original (.kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros), como en formato PDF (.pdf).

X. FORMA Y MODO DE ENTREGA de la

información requerida. Conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1026/2025, la información deberá ser remitida a esta Superintendencia por alguna de las siguientes vías:



1. **De forma presencial**, en Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente y Oficinas Regionales respectivas, de lunes a viernes entre las 9:00 y las 13:00 horas;

2. **De forma remota**, por medio de correo electrónico dirigido a la casilla oficinadepartes@sma.gob.cl, durante las 24 horas del día, registrando como fecha y hora de recepción aquella que su sistema de correo electrónico indique, siendo el tope horario del día en curso las 23:59 horas. El archivo adjunto debe encontrarse en formato PDF, y deberá tener un tamaño máximo de 24 megabytes. En asunto, deberá indicar el expediente o rol del procedimiento de fiscalización o sanción, o el tema de interés sobre el cual versa. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita incorporar en la respectiva presentación un hipervínculo para la descarga de la documentación, señalándose además el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado.

XI. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a Salmonoil S.A., domiciliado en ubicado en Camino Calbuco, Ruta V-80 Km. 9, sector La Campana, comuna de Calbuco, Región de Los Lagos.



Alexandra Zeballos Chávez
Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

BOL/DRF/FTM

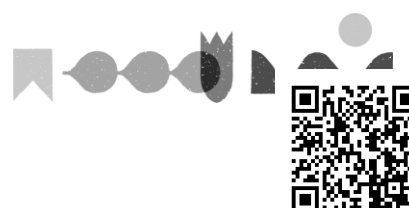
Carta certificada:

- Salmonoil S.A., ubicado en Camino Calbuco, Ruta V-80 Km. 9, sector La Campana, comuna de Calbuco, Región de Los Lagos.

Adjunta:

- Guía para la Presentación del Programa de Cumplimiento Residuos Líquidos, Rol F-074-2025
- Formato para la presentación de un Programa de Cumplimiento
- Formulario de solicitud de reunión de asistencia

Rol F-074-2025



ANEXO I: TABLAS DE HALLAZGOS

Tabla N° 1.1 Registro de parámetros superados

PERIODO ASOCIADO	ID INFORME MUESTRA PARAMETRO	PUNTO DE DESCARGA	PARÁMETRO	LIMITE RANGO	VALOR REPORTADO	TIPO DE CONTROL (1)
1-2024	5855552	PUNTO 2 RIO TAMBOR	Sulfato	1000	3,447.0	AC
1-2024	5855675	PUNTO 2 RIO TAMBOR	Temperatura	35	35.2	AC
1-2024	5855676	PUNTO 2 RIO TAMBOR	Temperatura	35	35.6	AC
6-2024	6343065	PUNTO 2 RIO TAMBOR	Cloruros	400	422.0	AC
6-2024	6261239	PUNTO 2 RIO TAMBOR	Cloruros	400	812.0	AC

(1) AC: Control automático;

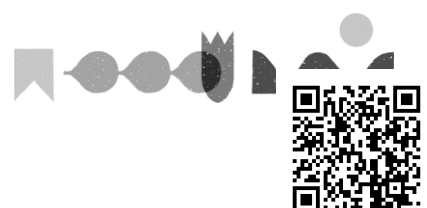
Tabla N° 1.2 Registro de volumen de descarga (VDD) con superación

PERIODO ASOCIADO	PUNTO DE DESCARGA	LIMITE RANGO	CAUDAL REPORTADO	UNIDAD
12-2024	PUNTO 2 RIO TAMBOR	1440	3611	m3/día

ANEXO II: TABLAS DE NORMA DE EMISIÓN Y PROGRAMA DE MONITOREO

Tabla N° 2.1 Res. Ex. N° 2818, de fecha 29 de julio del año 2009, de la SISS
(RPM N° 2818/2009)

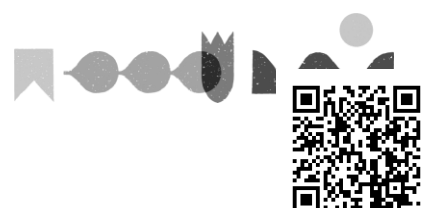
CONTAMINANTE/ PARÁMETRO	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	TIPO DE MUESTRA	FRECUENCIA MENSUAL MÍNIMA
Caudal (VDD)	m3/d	1.440	Puntual	Diario
pH	Unidad	6,0-8,5	Puntual	Diario
Temperatura	Unidad	35	Puntual	Diario
Aceites y Grasas	mg/l	20	Compuesta	1
Cloruros	mg/l	400	Compuesta	1
DBO5	mgO2/l	35	Compuesta	1
Fósforo	mg/l	10	Compuesta	1
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	50	Compuesta	1



Pentaclorofenol	mg/l	0,009	Compuesta	1
Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	80	Compuesta	1
Sulfatos	mg/l	1000	Compuesta	1
Tetracloroetano	mg/l	0,04	Compuesta	1
Triclorometano	mg/l	0,2	Compuesta	1

Tabla N° 2.2. Tabla N° 1 del D.S.90/2000

CONTAMINANTE	UNIDAD	EXPRESION	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	20
Aluminio	mg/l	Al	5
Arsénico	mg/l	As	0,5
Boro	mg/l	B	0,75
Cadmio	mg/l	Cd	0,01
Cianuro	mg/l	CN-	0,20
Cloruros	mg/l	Cl-	400
Cobre Total	mg/l	Cu	1
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000
Indice de Fenol	mg/l	Fenoles	0,5
Cromo Hexavalente	mg/l	Cr6+	0,05
DBO5	mg O2/l	DBO5	35 *
Fósforo	mg/l	P	10
Fluoruro	mg/l	F-	1,5
Hidrocarburos Fijos	mg/l	HF	10
Hierro Disuelto	mg/l	Fe	5
Manganeso	mg/l	Mn	0,3
Mercurio	mg/l	Hg	0,001
Molibdeno	mg/l	Mo	1
Níquel	mg/l	Ni	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	NKT	50
Pentaclorofenol	mg/l	C6OHCl5	0,009
PH	Unidad	pH	6,0 -8,5
Plomo	mg/l	Pb	0,05
Poder Espumógeno	mm	PE	7
Selenio	mg/l	Se	0,01
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	SS	80 *
Sulfatos	mg/l	SO42-	1000
Sulfuros	mg/l	S2-	1

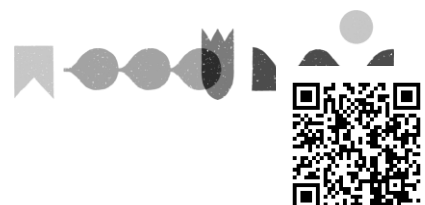


Temperatura	C°	T°	35
Tetracloroeteno	mg/l	C2Cl4	0,04
Tolueno	mg/l	C6H5CH3	0,7
Triclorometano	mg/l	CHCl3	0,2
Xileno	mg/l	C6H4C2H6	0,5
Zinc	mg/l	Zn	3

ANEXO III: CARGA MÁSCICA

Tabla N° 3. Registro de superaciones de carga máscica, considerando un límite de caudal de 1440 m3/d (60 m3/h)

PERÍODO INFORMADO	PARÁMETRO	VALOR PARÁMETRO REPORTADO (MG/M3)	CAUDAL REPORTADO (M3/D)	CARGA PERMITIDA	CARGA REALIZADA	NÚMERO DE VECES SOBRE LA NORMA
01-2024	Sulfato	3447000	1150,01	1440000000	3964084470	1,75
01-2024	Sulfato	3447000	738	1440000000	2543886000	0,77
01-2024	Sulfato	3447000	480	1440000000	1654560000	0,15
01-2024	Sulfato	3447000	900	1440000000	3102300000	1,15
01-2024	Sulfato	3447000	890	1440000000	3067830000	1,13
01-2024	Sulfato	3447000	1260	1440000000	4343220000	2,02
01-2024	Sulfato	3447000	1220	1440000000	4205340000	1,92
01-2024	Sulfato	3447000	870	1440000000	2998890000	1,08
01-2024	Sulfato	3447000	970	1440000000	3343590000	1,32
01-2024	Sulfato	3447000	850	1440000000	2929950000	1,03
01-2024	Sulfato	3447000	1210	1440000000	4170870000	1,90
01-2024	Sulfato	3447000	1120	1440000000	3860640000	1,68
01-2024	Sulfato	3447000	1110	1440000000	3826170000	1,66
01-2024	Sulfato	3447000	1220	1440000000	4205340000	1,92
01-2024	Sulfato	3447000	980	1440000000	3378060000	1,35
01-2024	Sulfato	3447000	1000	1440000000	3447000000	1,39
01-2024	Sulfato	3447000	1170	1440000000	4032990000	1,80
01-2024	Sulfato	3447000	840	1440000000	2895480000	1,01
01-2024	Sulfato	3447000	1030	1440000000	3550410000	1,47
01-2024	Sulfato	3447000	1180	1440000000	4067460000	1,82
01-2024	Sulfato	3447000	1180	1440000000	4067460000	1,82
01-2024	Sulfato	3447000	780	1440000000	2688660000	0,87
01-2024	Sulfato	3447000	590	1440000000	2033730000	0,41
01-2024	Sulfato	3447000	890	1440000000	3067830000	1,13
01-2024	Sulfato	3447000	1040	1440000000	3584880000	1,49
01-2024	Sulfato	3447000	1180	1440000000	4067460000	1,82



01-2024	Sulfato	3447000	1140	1440000000	3929580000	1,73
01-2024	Sulfato	3447000	1190	1440000000	4101930000	1,85
01-2024	Sulfato	3447000	870	1440000000	2998890000	1,08
01-2024	Sulfato	3447000	810	1440000000	2792070000	0,94
01-2024	Sulfato	3447000	880	1440000000	3033360000	1,11
01-2024	Sulfato	3447000	790	1440000000	2723130000	0,89
06-2024	Cloruros	812000	786,6	576000000	638719200	0,11
06-2024	Cloruros	812000	1050	576000000	852600000	0,48
06-2024	Cloruros	812000	750	576000000	609000000	0,06
06-2024	Cloruros	812000	830	576000000	673960000	0,17
06-2024	Cloruros	812000	950	576000000	771400000	0,34
06-2024	Cloruros	812000	1020	576000000	828240000	0,44
06-2024	Cloruros	812000	840	576000000	682080000	0,18
06-2024	Cloruros	812000	780	576000000	633360000	0,10
06-2024	Cloruros	812000	820	576000000	665840000	0,16
06-2024	Cloruros	812000	770	576000000	625240000	0,09
06-2024	Cloruros	812000	710	576000000	576520000	0,00
06-2024	Cloruros	812000	880	576000000	714560000	0,24
06-2024	Cloruros	812000	830	576000000	673960000	0,17
06-2024	Cloruros	812000	1050	576000000	852600000	0,48
12-2024	Cloruros	484000	3611	576000000	1747724000	2,03
12-2024	Sulfato	1284000	3611	1440000000	4636524000	2,22

Fuente: elaboración propia.

