

**FORMULA CARGOS QUE INDICA A ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DE LAJA**

RES. EX. N° 1/ ROL F-051-2025

SANTIAGO, 17 DE OCTUBRE DE 2025

VISTOS:

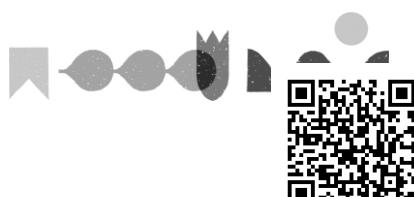
Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de 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° 40, de fecha 11 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “RPM N° 40/2018”) fijó el



programa de monitoreo correspondiente a la descarga de residuos industriales líquidos (en adelante, “Riles”) generados por la Ilustre Municipalidad de Laja, Rol Único Tributario N° 69.170.300-2 (en adelante, “titular”), para su establecimiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Villa Laja, ubicado en Ruta Q-90 KM 2, comuna de Laja, Región del Biobío, 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 Laja, y con carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros contenidos en la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, dicho establecimiento corresponde a una “fuente emisora”.

4. Lo anterior, considerando que el establecimiento cuenta con un sistema de tratamiento de residuos líquidos generados por la actividad de eliminación de desperdicios, aguas residuales y saneamiento, el cual fue evaluado ambientalmente mediante la Resolución Exenta N° 300, de fecha 28 de octubre de 2002 de la COREMA de la Región del Biobío¹ (en adelante, “RCA N°300/2002”).

II. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AL ESTABLECIMIENTO

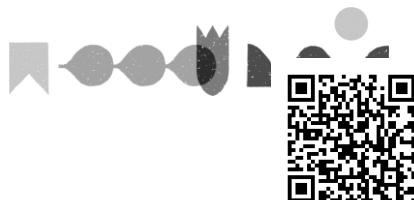
5. La División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento los expedientes de fiscalización ambiental y sus respectivos anexos, señalados en la siguiente tabla, correspondientes a los períodos que allí se indican:

Tabla 1. Período evaluado

Nº de expediente	Período de inicio	Período de término
DFZ-2020-1759-VIII-NE	02-2018	12-2018
DFZ-2020-1760-VIII-NE	01-2019	12-2019
DFZ-2021-1419-VIII-NE	01-2020	12-2020
DFZ-2022-2681-VIII-NE	01-2021	12-2021
DFZ-2024-999-VIII-NE	01-2023	12-2023
DFZ-2025-1043-VIII-NE	01-2024	12-2024

6. Por otra parte, mediante la Resolución Exenta N° 2218, de 8 de octubre de 2021 (en adelante, “Res. Ex. N° 2218/2021”) esta Superintendencia requirió información a la Ilustre Municipalidad de Laja con el objeto de que adoptase las medidas indicadas en el mismo acto, dentro del plazo de 60 días hábiles, con el objeto de que pudiera retornar al cumplimiento de la normativa ambiental citada. Dicho acto fue notificado con fecha 24 de febrero de 2022, mediante carta certificada y/o correo electrónico informado por el titular en la plataforma de Ventanilla Única, en cumplimiento de la Resolución Exenta N°5, de 6

¹ Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/DIA/2014112701/DIA_5650_DOC_2130012877.pdf



de enero de 2020, que Aprueba Instrucción General para regulados afectos al cumplimiento de las normas de emisión D.S. N° 90/2000, D.S. N° 46/2002 y D.S. N° 80/2005.

7. Con fecha 30 de marzo de 2022, el titular presentó su respuesta al señalado requerimiento de información. Al respecto, analizados los antecedentes, es posible determinar el cumplimiento parcial por parte del titular, por cuanto no informó la ejecución ni acompañó medios de verificación de las siguientes acciones: 1) Elaborar e implementar un protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento; 2); 3) capacitar a su personal encargado del manejo y reporte del sistema de riles del establecimiento; 4) realizar una mantención de cada una de las partes de su sistema de tratamiento; 5) efectuar un monitoreo mensual adicional al comprometido en su RPM por tres meses; y, 6) realizar un control diario del caudal, temperatura y pH del efluente descargado.

III. ANÁLISIS DE LOS INFORMES DE FISCALIZACIÓN

A. Determinación de hallazgos

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 I de la presente formulación de cargos:

Tabla 2. Resumen de hallazgos relacionados a obligaciones de información²

Nº	HALLAZGOS	PERÍODO
1	NO REPORTAR TODOS LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO	El siguiente parámetro, en los períodos que a continuación se indican: - Fósforo: agosto, septiembre (2024) La Tabla N° 1.1 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.
2	NO REPORTAR LA FRECUENCIA DE MONITOREO EXIGIDA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO	Los siguientes parámetros, en los períodos que a continuación se indican: - Caudal: septiembre (2024) - Temperatura: abril (2024) - pH: abril (2024) La Tabla N° 1.2 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.
3	NO REPORTAR LOS REMUESTREOS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN SU PROGRAMA DE MONITOREO Y/O NORMA DE EMISIÓN	El siguiente parámetro, en los períodos que a continuación se indican: - pH: junio, agosto, diciembre (2024) La Tabla N° 1.3 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.

² Hallazgos relacionados a la falta de entrega de información por parte del titular.

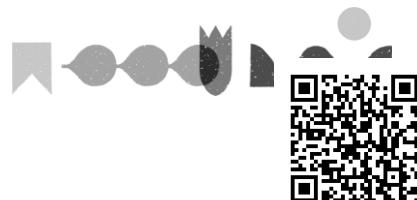


Tabla 3. Resumen de hallazgos asociados a superación de máximos permitidos³

Nº	HALLAZGOS	PERÍODO
4	SUPERAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS EN SU PROGRAMA DE MONITOREO	<p>Los siguientes parámetros, en los períodos que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coliformes Fecales o Termotolerantes: octubre (2023) - pH: agosto, septiembre, diciembre (2024) <p>La Tabla N° 1.4 del Anexo I de la presente Resolución resume este hallazgo.</p>

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 Laja, 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.⁴

11. En el caso particular de la Ilustre Municipalidad de Laja, las superaciones de parámetros expuestas en la Tabla 3, presentan una recurrencia⁵ de entidad baja, respectivamente. Toda vez que, del periodo total de evaluación, es decir, 24 meses, se constató superación de pH en 3 meses.

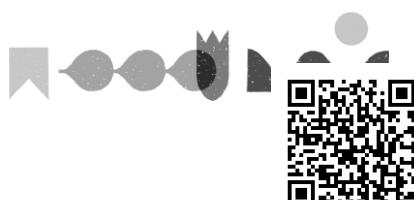
12. Por otro lado, respecto a la persistencia⁶ de las superaciones, es posible concluir en base a los antecedentes del procedimiento, que existe

³ Hallazgos relacionados a superaciones de parámetro y/o caudal según el límite que establece la RPM vigente, D.S. N° 46/2002 o D.S. N° 90/2000.

⁴ 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; https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf, página 72.

⁵ Se entiende por recurrencia como la cantidad de meses en que se constató superación en comparación con el total de meses evaluados.

⁶ Persistencia es un factor de evaluación de la continuidad de los meses en que se constató superación en un periodo de tiempo.



una baja persistencia de las superaciones de parámetro. 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 la magnitud de las superaciones de parámetro⁷.

14. En relación con la peligrosidad de los parámetros superados se puede señalar que:

15. Respecto del pH, éste corresponde a la medida de acidez o alcalinidad de una disolución, indicando la concentración de iones hidrógeno $[H]^+$ presentes en dicha disolución. Es un factor abiótico que regula procesos biológicos mediados por enzimas (ej. fotosíntesis, respiración), la disponibilidad de nutrientes, la movilidad y disponibilidad de metales pesados; y, la estructura y función de macromoléculas y organelos tales como ácidos nucleicos, proteínas estructurales y sistemas de pared celular y membranas. Por lo tanto, variaciones de pH pueden tener efectos marcados sobre cada uno de los niveles de organización de la materia viva, desde el nivel celular hasta el nivel de ecosistemas⁸. Así las cosas, los efectos negativos dicen relación de manera directa con el grado de corrosión que provoca en los seres vivos, y de manera indirecta con la intoxicación por elementos que fueron disueltos producto de los cambios de pH.

16. En relación con los coliformes, son bacterias utilizadas como indicadores de la contaminación fecal del agua. La mayoría de las bacterias termorresistentes son de la especie *Escherichia Coli*, las que pueden formar colonias a 44 °C y se encuentran habitualmente en las heces fecales⁹. Los coliformes fecales no son patógenas para el ser humano, sin embargo, existen umbrales cuantitativos máximos para una presencia aceptable de coliformes fecales, y en caso contrario se pueden provocar enfermedades gastrointestinales¹⁰. Respecto a los efectos que puede provocar al medio ambiente¹¹, cabe mencionar, que las aguas residuales y el estiércol contienen nitrógeno que actúa como fertilizante para las algas y otras plantas acuáticas, lo que provoca su crecimiento excesivo, pudiendo agotar el oxígeno que necesitan los peces y otros animales acuáticos, afectar el pH del agua, crear problemas de olores desagradables, entre otros.

⁷ Número de veces por sobre el límite que establece la norma (RPM vigente, D.S. N° 46/2002 o D.S. N° 90/2000) de cada parámetro incumplido.

⁸ ATLAS Ronald, BARTHA Richard. (1997) *Microbial ecology. Fundamentals and applications*, 4th edn. Benjamin/Cummings, Menlo Park, California.

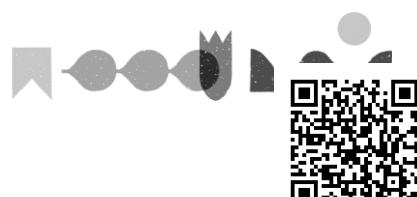
⁹ Normas básicas de higiene del entorno en la atención sanitaria. Dirigido por John Adams, Jamie Bartram e Yves Chartier. Organización Mundial de la Salud. 2016.

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246209/1/9789243557237-spa.pdf?ua=1>. [Visita 18 de octubre 2016]

¹⁰ GONZÁLEZ S., *Caracterización de Coliformes Fecales en Aguas de Riego*, [en línea]

<<http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR35482.pdf>> [consulta 02 de junio de 2016].

¹¹ BUTLER, A. Washington State Departament of Ecology, Focus on Fecal Coliform Bacteria, December 2005, [en línea] <<https://fortress.wa.gov/ecy/publications/SummaryPages/0210010.html>> [consulta 7 de junio de 2016] (Traducción libre).



17. Sin perjuicio de lo anterior, conforme a lo señalado previamente en el considerando N° 9, resulta relevante para el análisis de efectos negativos, la consideración de las características propias del cuerpo receptor, respecto a su ubicación, usos y características hidrológicas. Respecto a su ubicación, el punto de descarga de la empresa se encuentra en el punto de coordenadas 5.874.263 N, 704.707 E, UTM 19H, en la Región del Bío Bío, específicamente en la cuenca del río Laja. De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección de Obras Hidráulicas, el punto asociado a la ubicación de un Servicio Sanitario Rural (SSR)¹² más cercano se encuentra a una distancia de no más de 200 **metros del punto de descarga de la sanitaria**, correspondiendo al SSR Villa Laja IDE SSR002412 con 194 arranques. Hasta el momento no se dispone de antecedentes respecto de la realización de actividades tales como baño y/o pesca deportiva en la zona de descarga de la sanitaria.

18. Adicionalmente, es menester señalar que la cuenca asociada al cuerpo receptor se encuentra en una zona abarcada por las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Biobío, promulgada mediante D.S. N° 9/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, lo cual representa de por sí una vulnerabilidad del cuerpo receptor.

19. Finalmente, considerando los antecedentes evaluados para esta formulación de cargos, los que permiten caracterizar la descarga, la cuenca, y los usos de ésta en forma concreta, es posible concluir que, producto de las superaciones de pH y CF presentadas en la Tabla N°1.4 del Anexo I, no existen suficientes antecedentes que permitan descartar preliminarmente 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 biótica de éste y sus usos in situ y/o antrópicos.

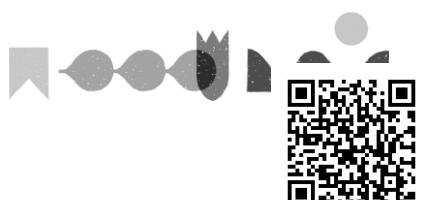
20. En consecuencia, en caso de presentar un programa de cumplimiento, el titular deberá incorporar acciones asociadas a hacerse cargo de los efectos negativos descritos, en concordancia la Guía de Presentación de Programa de Cumplimiento para Normas de Emisión.

IV. CLASIFICACIÓN PRELIMINAR DE LA INFRACCIÓN

21. En atención a lo anteriormente expuesto, se estima que los hechos descritos son susceptibles de constituir una infracción de carácter **leve**, conforme al artículo 36 N° 1 letra e) de la LOSMA, son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios 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.

¹² 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>



V. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

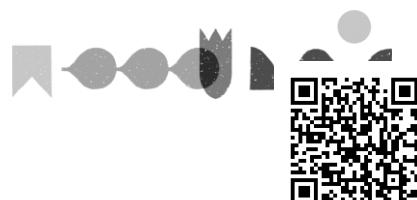
23. Que, con fecha 17 de octubre de 2025, mediante Memorándum N° 755, se procedió a designar a José Tomás Ramírez como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento sancionatorio, y a Johana Cancino Pereira como Fiscal Instructora Suplente.

RESUELVO:

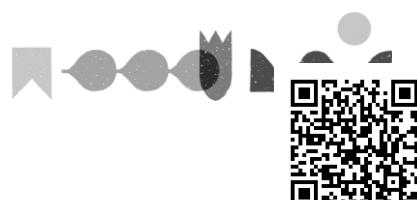
I. FORMULAR CARGOS EN CONTRA DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LAJA, ROL ÚNICO TRIBUTARIO N° 69.170.300-2, por las siguientes infracciones; y CLASIFICARLOS según se indica:

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:

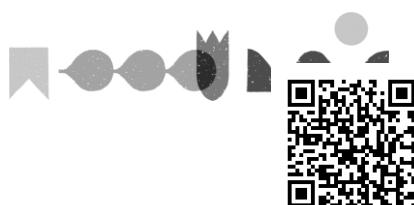
Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
1	NO REPORTAR TODOS LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO: El establecimiento industrial no reportó el parámetro fósforo de su Programa de Monitoreo (RPM N°40/2018) durante los periodos agosto y septiembre del 2024, conforme que se detalla en la Tabla N° 1.1	Artículo 1 D.S. N° 90/2000: <i>“5. PROGRAMA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES</i> <i>[...] 5.2 Desde la entrada en vigencia del presente decreto, las fuentes existentes deberán informar todos sus residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos en la presente norma y entregar toda otra información relativa al vertimiento de residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos [...].”</i> Artículo 1 D.S. N° 90/2000: <i>“6.2 Consideraciones generales para el monitoreo.</i> <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>	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



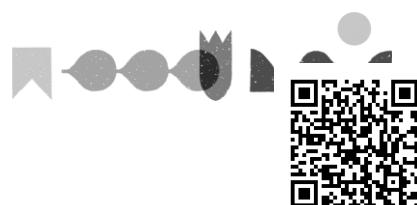
Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	del Anexo I de la presente Resolución.	<p>Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada mediante Res. Ex. N° 93, de 2014:</p> <p>“Artículo tercero. Programa de monitoreo. La Superintendencia 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””.</p> <p>“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 [...] Los resultados de los monitoreos y autocontroles deberán ser informados en los siguientes plazos:</p> <p>a) Autocontrol: La información deberá remitirse una vez al mes, a más tardar dentro de los primeros veinte (20) días corridos del mes siguiente al período que se informa. Si el último día del plazo fuera sábado, domingo o festivo, deberá ser informado el primer día hábil.</p> <p>Res. Ex. SMA N° 40, de fecha 11 de enero de 2018:</p> <p>1.4. 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 son los siguientes:</p> <p>(Ver Tabla N°2.2 del Anexo II de la presente resolución)</p>	anteriores de dicho artículo. <u>RANGO DE SANCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN:</u> Admonición por escrito o multa de una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.
2	NO REPORTAR LA FRECUENCIA DE MONITOREO EXIGIDA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:	<p>Artículo 1 D.S. N° 90/2000:</p> <p>“6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL [...]6.3 Condiciones específicas para el monitoreo.</p> <p>[...]6.3.1 Frecuencia de Monitoreo</p> <p>El número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe de ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda aquellos en que, de acuerdo a la</p>	<u>CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN:</u> LEVE , en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA, que establece que



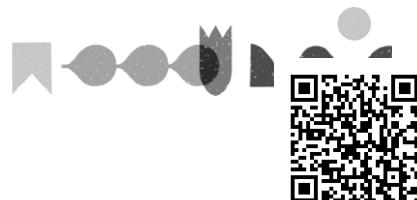
Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	<p>El establecimiento industrial no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en su Programa de Monitoreo [RPM N° 40/2018], para los siguientes parámetros y períodos que a continuación se indican, y que se detallan en la Tabla N° 1.2 del Anexo I de la presente Resolución:</p> <p>a) Caudal: en septiembre del 2024.</p> <p>b) Temperatura: en abril del 2024.</p> <p>c) pH: en abril del 2024.</p>	<p><i>planificación de la fuente emisora, se vierten los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga [...].</i></p> <p>Res. Ex. SMA N° 40, de fecha 11 de enero de 2018:</p> <p><i>1.4. 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 son los siguientes:</i> (Ver Tabla N°2.2 del Anexo II de la presente resolución)</p>	<p>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>Admonestación por escrito o multa de una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.</p>
3	<p>NO REPORTAR LOS REMUESTREOS SEGÚN LO ESTABLECIDO EN SU PROGRAMA DE MONITOREO Y/O LA NORMA DE EMISIÓN:</p> <p>El establecimiento industrial no reportó</p>	<p>Artículo 1 D.S. N° 90/2000:</p> <p><i>"6. PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL [...] 6.4 Resultados de los análisis.</i></p> <p><i>6.4.1. Si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2, 4 y 5, se debe efectuar un muestreo adicional o remuestreo.</i></p> <p><i>El remuestreo debe efectuarse dentro de los 15 días siguientes de la detección de la anomalía. Si una muestra, en la que debe analizarse DBO5, presenta además valores excedidos de alguno de los contaminantes: aceites y grasas, aluminio, arsénico, boro, cadmio, cianuro, cobre, cromo (total o hexavalente), hidrocarburos, manganeso, mercurio, níquel, plomo, sulfato, sulfuro o zinc, se debe</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</p>



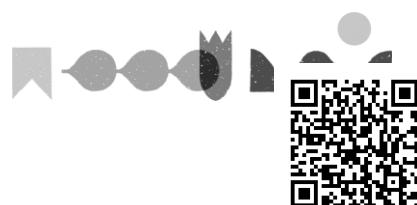
Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	información asociada a los remuestreos de parámetro pH en los períodos junio, agosto y diciembre del 2024, conforme se detalla en la Tabla N° 1.3 del Anexo I de la presente Resolución.	<p>efectuar en los remuestreos adicionales la determinación de DBO5, incluyendo el ensayo de toxicidad, especificado en el anexo B de la norma NCh 2313/5 Of 96".</p> <p>Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada mediante Res. Ex. N° 93, de 2014, de 2013, en términos que indica: <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 [...] Los resultados de los monitoreos y autocontroles deberán ser informados en los siguientes plazos:</i> <i>[...]</i> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Remuestreo: En caso que una o más muestras del autocontrol del mes excedan los límites máximos permisibles establecidos en la norma de emisión de residuos líquidos industriales, se deberá efectuar un muestreo adicional o remuestreo. Dicha medición deberá ejecutarse dentro de los quince (15) días corridos de la detección de la anomalía y deberá ser informado a más tardar el último día hábil del mes subsiguiente al período que se informa".</i> </p>	<p>obligatorios y que no constituyan infracción</p> <p>gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores de dicho artículo.</p> <p>RANGO DE SANCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN: Amonestación por escrito o multa de una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.</p>
4	SUPERAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO: 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	<p>Artículo 1 D.S. 90/2000</p> <p>"4. LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES Y MARINAS</p> <p>4.1 Consideraciones generales.</p> <p>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".</p> <p>[...] 4.2 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales.</p> <p style="text-align: center;">TABLA N° 1 LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LA DESCARGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS A CUERPOS DE AGUA FLUVIALES</p>	<p>CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN: 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</p> <p>gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números</p>



Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido				Clasificación de gravedad y rango de sanción
		CONTAMINANTES	UNIDAD	EXPRESIÓN	LIMITE MÁXIMO PERMITIDO	
	períodos que a continuación se indican, y que se detallan en la Tabla N° 1.4 del Anexo de esta Resolución; no configurándose los supuestos señalados en el numeral 6.4.2 del D.S. N° 90/2000:	Aceites y Grasas	mg/L	A y G	20	anteriores de dicho artículo. <u>RANGO DE SANCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN:</u> Amonestación por escrito o multa de una hasta mil UTA, según el literal c) del artículo 39 de la LOSMA.
	a) Coliformes Fecales o Termotolerantes: en octubre del 2023.	Aluminio	mg/L	Al	5	
	b) pH en agosto, septiembre y diciembre del 2024.	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	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000	
		Fecales o Termotolerantes				
		Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5	
		Cromo Hexavalente	mg/L	Cr ⁶⁺	0,05	
		DBO5	mg O ₂ /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	
		Manganoso	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	C ₆ O ₄ Cl ₅	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-SO ₄	1000	
		Sulfuros	mg/L	S ²⁻	1	
		Temperatura	C°	T°	35	
		Tetracloroeteno	mg/L	C ₂ Cl ₄	0,04	



Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido				Clasificación de gravedad y rango de sanción															
		<table border="1"> <tr> <td>Tolueno</td><td>mg/L</td><td>C6H5CH₃</td><td>0,7</td></tr> <tr> <td>Triclorometano</td><td>mg/L</td><td>CHCl₃</td><td>0,2</td></tr> <tr> <td>Xileno</td><td>mg/L</td><td>C₆H₄C₂H₆</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Zinc</td><td>mg/L</td><td>Zn</td><td>3</td></tr> </table>				Tolueno	mg/L	C6H5CH ₃	0,7	Triclorometano	mg/L	CHCl ₃	0,2	Xileno	mg/L	C ₆ H ₄ C ₂ H ₆	0,5	Zinc	mg/L	Zn	3
Tolueno	mg/L	C6H5CH ₃	0,7																		
Triclorometano	mg/L	CHCl ₃	0,2																		
Xileno	mg/L	C ₆ H ₄ C ₂ H ₆	0,5																		
Zinc	mg/L	Zn	3																		
		<p>* =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 [...].</p>																			
		<p>Artículo 1 D.S. 90/2000</p> <p>5. PROGRAMA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES</p> <p>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.</p> <p>[...]</p> <p>5.3 Las fuentes emisoras existentes deberán cumplir con los límites máximos permitidos, a contar del quinto 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.</p> <p>En cualquier caso, las fuentes emisoras podrán ajustarse a los límites máximos establecidos en este decreto desde su entrada en vigencia [...]".</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>Las fuentes emisoras deben cumplir con los límites máximos permitidos en la presente norma respecto de todos los contaminantes normados.</p> <p>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.</p>																			

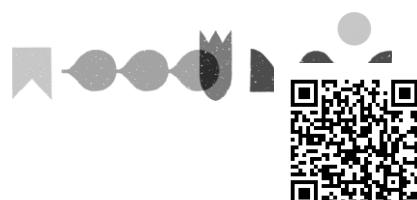


Nº	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
		<p>[...]</p> <p>6.4.2 <i>No se considerarán sobrepasados los límites máximos establecidos en las tablas números 1, 2, 3, 4 y 5 del presente decreto:</i></p> <p>a) <i>Si analizadas 10 o menos 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.</i></p> <p>b) <i>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 resultado se aproximarán al entero superior.</i></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> <p>Res. Ex. SMA N° 40, de fecha 11 de enero de 2018:</p> <p>1.4. <i>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 son los siguientes:</i></p> <p><i>(Ver Tabla N°2.2 del Anexo II de la presente resolución)</i></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.

II. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIÓNATORIO los Informes Técnicos 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.

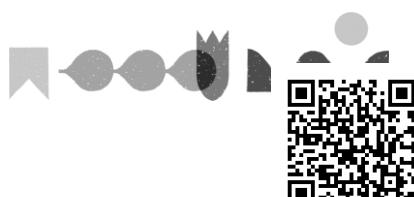
Con todo, se hace presente al presunto infractor y demás interesados, que **pueden solicitar a esta Superintendencia que las resoluciones que se dicten durante el procedimiento sean notificadas mediante correo electrónico**. Para lo anterior, deberá realizar dicha solicitud mediante escrito presentado 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 [REDACTED] 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 de un programa de cumplimiento para infracciones a la norma de emisión de ruido, la cual se adjunta a la presente resolución.

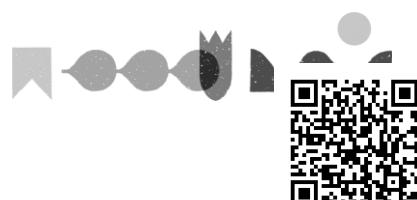
VI. ENTIÉNDASE SUSPENDIDO el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un programa de cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VII. REQUERIR INFORMACIÓN A LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LAJA, 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 RILes que tiene el establecimiento, con sus características y etapas.
- 2) Mapa o croquis del sistema de tratamiento de RILes 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 RILes.
- 4) Informar la frecuencia de funcionamiento de la planta de tratamiento de RILes, 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 RILes 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.

VIII. TENER PRESENTE QUE, según lo establecido en el artículo 50 inciso segundo de la LOSMA, las diligencias de prueba que la **Ilustre Municipalidad de Laja** 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).

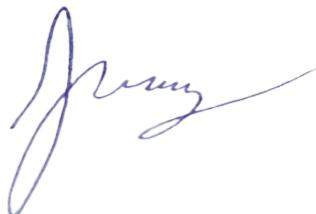


X. FORMA Y MODO DE ENTREGA de la información requerida. Conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1026/2025, la información deberá ser remitida a esta Superintendencia por alguna de las siguientes vías:

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 con copia a [REDACTED], 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 la **Ilustre Municipalidad de Laja**, domiciliado en **Balmaceda 292**, comuna de Laja, Región del Biobío.



José Tomás Ramírez Cancino
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

DRF/BOL/PZR

Carta certificada:

- **Ilustre Municipalidad de Laja.** Balmaceda N° 292, comuna de Laja, Región del Biobío.
- Oficina Regional del Biobío.

Adjunta:

- Guía para la Presentación del Programa de Cumplimiento “Infracciones Tipo a las Normas de Emisión de RILes (D.S. N 90/2000 y D.S. N° 46/2002)”, Rol F-051-2025
- Formulario de solicitud de reunión de asistencia.

Rol F-051-2025

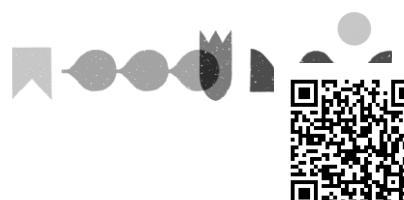
ANEXO I: TABLAS DE HALLAZGOS

TABLA N° 1.1. Registro de Parámetros no Reportados

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Sitio web: portal.sma.gob.cl

Página 16 de 20



PERIODO ASOCIADO	PUNTO DE DESCARGA	PARÁMETROS NO INFORMADOS
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	Fósforo
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	Fósforo

TABLA N° 1.2: Registro de Frecuencias incumplidas

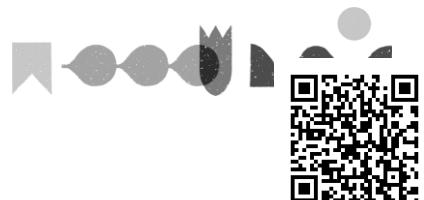
PERIODO INFORMADO	PUNTO DE DESCARGA	PARÁMETRO	FRECUENCIA EXIGIDA	FRECUENCIA REPORTADA
4-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	24	21
4-2024	Punto 1 RÍO LAJA	Temperatura	24	20
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	Caudal	30	28

TABLA N° 1.3. Registro de Remuestreos no reportados

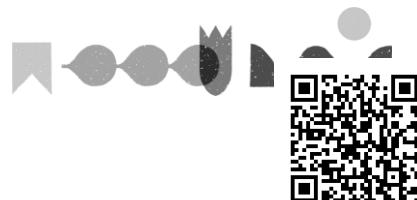
PERIODO INFORMADO	PUNTO DESCARGA	PARAMETRO	LIMITE RANGO	VALOR REPORTADO	TIPO DE CONTROL
6-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	4,99	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,04	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,07	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,13	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,28	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,31	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,34	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,37	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,49	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,55	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,70	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,86	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,92	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,95	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,44	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,62	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,65	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,68	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,69	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,72	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,76	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,79	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,87	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,90	AC

TABLA N° 1.4. Registro de parámetros superados

PERIODO ASOCIADO	PUNTO DE DESCARGA	PARÁMETRO	LIMITE RANGO	VALOR REPORTADO	TIPO DE CONTROL (1)
------------------	-------------------	-----------	--------------	-----------------	---------------------



10-2023	Punto 1 RÍO LAJA	Coliformes Fecales o Termotolerantes	1000	340,000.00	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,04	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,04	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,07	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,07	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,13	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,13	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,28	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,31	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,31	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,31	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,34	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,34	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,37	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,37	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,49	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,55	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,70	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,86	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,92	AC
8-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,95	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,10	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,10	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,10	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,21	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,25	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,27	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,30	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,31	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,33	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,36	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,39	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,39	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,43	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,48	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,49	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,52	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,55	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,64	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,70	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,73	AC



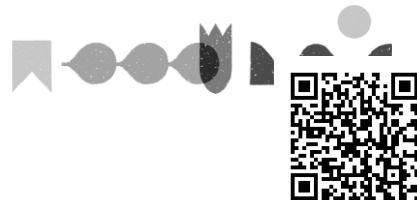
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,73	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,82	AC
9-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,82	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,44	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,62	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,65	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,65	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,68	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,69	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,69	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,69	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,72	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,72	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,72	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,76	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,76	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,79	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,79	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,87	AC
12-2024	Punto 1 RÍO LAJA	pH	6 - 8,5	5,90	AC

(1) AU: Control automático

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

I. TABLA 2.1. TABLA N°.1 DEDS.90/00

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
Manganeseo	mg/L	Mn	0,3
Mercurio	mg/L	Hg	0,001
Molibdeno	mg/L	Mo	1
Níquel	mg/L	Ni	0,2



CONTAMINANTE	UNIDAD	EXPRESIÓN	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	NKT	50
Pentaclorofenol	mg/L	C6OHC15	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 Suspensidos Totales	mg/L	SS	80 *
Sulfatos	mg/L	2-	1000
Sulfatos	mg/L	SO4	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

II. TABLA 2.2. TABLA N° 1 DE LA RES. EX. N. 40 DEL 11 DE ENERO DEL AÑO 2018 DE LA SMA

PUNTO DE MUESTREO	CONTAMINANTE	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	TIPO DE MUESTRA	LIMITE MAXIMO PERMITIDO
Cámara de monitoreo previo a descarga	pH ⁽³⁾	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	1 ⁽⁴⁾
	Temperatura ⁽³⁾	°C	35	Puntual	1 ⁽⁴⁾
	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1
	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100mL	1.000	Puntual	1
	DBO ₅	mg/L	35	Compuesta	1
	Fósforo	mg/L	10	Compuesta	1
	Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1
	Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1
	Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	Compuesta	1

⁽³⁾ Parámetros que pueden ser muestreados y/o medidos por el laboratorio interno del Titular, en las condiciones y supuestos definidos en el acápite segundo del resuelvo primero de la Res. Ex. SMA N° 986/2016

⁽⁴⁾ Durante el periodo de descarga, se deberá extraer veinticuatro (24) muestras puntuales para los parámetros pH y Temperatura por cada día de control, debiendo por tanto informar a lo menos veinticuatro (24) resultados para cada parámetro en el mes controlado.

Fuente: RPM 40/2018

