

DEV

**FORMULA CARGOS QUE INDICA A FÁBRICA Y
MAESTRANZA DEL EJÉRCITO**

RES. EX. N° 1 / ROL F-042-2023

Santiago, 28 de septiembre de 2023

VISTOS:

Conforme con 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° 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 la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 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° 564, de 29 de marzo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 1474, de 21 de agosto de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece orden de subrogancia para los cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente que indica; en la Resolución Exenta N° 349, de 22 de febrero de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente que Fija las reglas de funcionamiento de Oficina de partes y Oficina de transparencia y participación ciudadana de la Superintendencia del Medio Ambiente; y, en la Resolución Exenta N° 7, de 29 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón:

**I. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR E INSTRUMENTOS
FISCALIZABLES**

1. Que, la Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012 (en adelante, "RPM N° 5891/2012"), de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante, "SISS"), fijó el programa de monitoreo correspondiente a la descarga de residuos industriales líquidos (en adelante, "RILes") generados por Fábrica y Maestranzas del Ejército (en adelante, "FAMAE"), Rol Único Tributario N° 61.105.000-3, para su establecimiento de la misma denominación, ubicado en calle Manuel Rodríguez N° 2, comuna de Talagante, Región Metropolitana, 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.



2. Que, por tanto, el aludido establecimiento es fuente emisora de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 90/2000. El proyecto se trata de una empresa pública dedicada a la fabricación de armas para el Ejército del Estado de Chile.

II. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AL ESTABLECIMIENTO

3. Que, por otra parte, la División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento los informes de fiscalización ambiental y sus respectivos anexos, señalados en la Tabla 1 de la presente resolución, correspondientes a los periodos que allí se indican.

Tabla 1. Periodo evaluado

N° de expediente	Período de inicio	Período de término
DFZ-2021-1153-XIII-NE	09-2020	12-2020
DFZ-2022-545-XIII-NE	01-2021	12-2021
DFZ-2023-792-XIII-NE	01-2022	12-2022

III. ANÁLISIS DE LOS INFORMES DE FISCALIZACIÓN

A. Determinación de hallazgos

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

Tabla 2. Resumen de Hallazgos Formales¹

N°	Hallazgos	Periodo
1	NO REALIZAR LOS ANÁLISIS DE DESCARGA MEDIANTE LABORATORIO ACREDITADO COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL:	En los periodos de enero a septiembre de 2021. La Tabla N° 1.1 del Anexo 1 de la presente resolución resume este hallazgo.
2	NO REPORTAR TODOS LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO:	Los siguientes parámetros, en los periodos que a continuación se indican: - Hidrocarburos Fijos: octubre de 2021. - Sulfuro: octubre, noviembre y diciembre de 2021 y; enero y febrero de 2022. Además, no se monitorearon todos los parámetros del control normativo anual de la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, de acuerdo al Resuelvo 3.5 de la RPM N° 5891/2012 en los siguientes periodos:

¹ Hallazgos relacionados a falta de información por parte del titular.



N°	Hallazgos	Periodo
		<ul style="list-style-type: none"> - Octubre de 2021: Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo Hexavalente, Hierro Disuelto, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Pentaclorofenol, Plomo, Poder Espumógeno, Selenio, Tolueno, Xileno y Zinc. - Octubre de 2022; Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo Hexavalente, Hierro Disuelto, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Pentaclorofenol, Tolueno, Xileno y Zinc. <p>La Tabla N° 1.2 del Anexo 1 de la presente resolución resume este hallazgo.</p>
3	<p>NO REPORTAR LA FRECUENCIA DE MONITOREO EXIGIDA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p>	<p>Los siguientes parámetros, en los períodos que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caudal: octubre, noviembre y diciembre de 2021 y; enero, febrero, marzo, abril y mayo de 2022. - Temperatura: octubre, noviembre y diciembre de 2021 y; enero, febrero, marzo, abril y mayo de 2022 - pH: octubre, noviembre y diciembre de 2021 y; enero, febrero, marzo, abril y mayo de 2022. <p>La Tabla N° 1.3 del Anexo 1 de la presente resolución resume este hallazgo.</p>

Tabla 3. Resumen de Hallazgos No Formales²

N°	Hallazgos	Periodo
4	<p>SUPERAR EL LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO DE VOLUMEN DE DESCARGA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p>	<p>En los siguientes periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noviembre y diciembre de 2021. - Enero y febrero de 2022. <p>La Tabla N° 1.4 del Anexo 1 de la presente resolución resume este hallazgo</p>

5. Que, respecto al hallazgo N° 1 indicado en la Tabla 2, se debe señalar que el laboratorio Carlos Latorre S.A., con el que FAMAE hizo sus análisis de reportes de autocontrol en el periodo indicado, fue autorizado como ETFA por un periodo de dos años, de conformidad a la Resolución Exenta N° 1188, de 22 de diciembre de 2016, de esta Superintendencia. En consecuencia, su vigencia en calidad de ETFA se extendía hasta el 22 de diciembre de 2018, fecha que se encontraba superada en el momento en el que el laboratorio realizó los análisis.

B. Análisis de efectos negativos de los hallazgos no formales asociados a superaciones de máximos permitidos

6. Que, respecto a una posible afectación al cuerpo receptor causada 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

² 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.



particular respecto a su magnitud, persistencia, recurrencia y tipo de parámetro; y ii) las características del cuerpo receptor, las cuales permiten identificar sus usos y vulnerabilidad.

7. 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 generar efectos en sectores aguas abajo de la descarga. Esta alteración a la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, puede generar 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 receptores³.

8. En el caso particular de FAMA, las superaciones de caudal constatadas en la Tabla 1.4 del Anexo 1, presentan una recurrencia⁴ de entidad baja, respectivamente. Toda vez que, del periodo total de evaluación, es decir, 28 meses, se constató en 4 meses superación de volumen de descarga.

9. Por otro lado, respecto a la persistencia⁵ de las superaciones, es posible concluir en base a los antecedentes que obran en esta resolución, que existe una baja persistencia de las superaciones de caudal. Lo anterior permite evaluar la duración de la perturbación a causa de los eventos de superación constatados por esta Superintendencia.

10. Sin perjuicio de que para el caso concreto la recurrencia y persistencia sean bajas, la completitud del análisis demanda que también se evalúe la carga másica contaminante⁶, asociada a los períodos con superación de caudal.

11. Para el análisis de carga másica se consideran los resultados que se señalan en la Tabla 3.1 del Anexo 3 de la presente resolución, y los resultados de los monitoreos 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 autorizado (límite de descarga), con los límites en concentración establecidos en la respectiva resolución de monitoreo⁷.

12. De acuerdo a mediciones consignadas en la Tabla 3 de este acto, hubo cuatro periodos en que se superó la carga másica de los contaminantes, específicamente en los periodos de noviembre y diciembre de 2021 y; enero y febrero de 2022. Luego, el cálculo de la carga másica en los periodos de superación arroja los siguientes resultados:

³ 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/2016/02/08/guia_recursos_naturales.pdf, p. 54.

⁴ Se entiende por recurrencia como la cantidad de meses en que se constató superación en comparación con el total de meses evaluados.

⁵ Persistencia es un factor de evaluación de la continuidad de los meses en que se constató superación en un periodo de tiempo.

⁶ Determinada mediante el producto del volumen o caudal de las descargas y su respectiva concentración de parámetro.

⁷ 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.



- i. Para Aceites y Grasas hubo una excedencia máxima de 210,4 veces sobre la norma, y en promedio fue de 207,4;
- ii. Para Cloruros la excedencia máxima fue de 140,3 veces sobre la norma y el promedio fue de 136,9;
- iii. Para DBO5 la excedencia máxima fue de 7,6 veces sobre la norma y el promedio fue de 7,5;
- iv. Para Fluoruro la excedencia máxima fue de 3,0 veces sobre la norma y el promedio fue de 3,0;
- v. Para Fósforo la excedencia máxima fue de 3,6 veces sobre la norma y el promedio fue de 1,9;
- vi. Para Hidrocarburos Fijos la excedencia máxima fue de 29,2 veces sobre la norma y el promedio fue de 28,8;
- vii. Para Índice de Fenol la excedencia máxima fue de 2,6 veces sobre la norma y el promedio fue de 2,6;
- viii. Para Nitrógeno Total Kjeldahl la excedencia máxima fue de 6,1 veces sobre la norma y el promedio fue de 4,1;
- ix. Para Sulfato la excedencia máxima fue de 117,7 veces sobre la norma y el promedio fue de 96,9;
- x. Para Sólidos Suspendidos Totales la excedencia máxima fue de 6,6 veces sobre la norma y el promedio fue de 3,5;
- xi. Para Tetracloroetano la excedencia máxima fue de 10,8 veces sobre la norma y el promedio fue de 4,9.

13. A partir de la evaluación de la magnitud de las superaciones de carga másica detalladas precedentemente, considerando el número de veces que supera el límite establecido en la RPM N° 5891/2012, según corresponda, y la peligrosidad de cada parámetro en que se constataron dichas superaciones⁸, se concluye que, no es posible descartar la generación de efectos negativos para la superación de caudal.

14. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como fuera señalado en el Considerando N° 6 de este acto administrativo, también es relevante para el análisis de efectos negativos considerar las características propias del cuerpo receptor, respecto a su ubicación, usos y características hidrológicas. Respecto a su ubicación, el punto de descarga del titular se encuentra en el punto de coordenadas 6.275.188 N, 320.740 E, UTM 19H, en la Región Metropolitana, específicamente en la cuenca del Río Maipo. De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección General de Aguas, no existe una APR cercana al punto de descarga; por otro lado, de acuerdo a los registros del catastro de Bosque Nativo realizado por CONAF en el año **2013**, los tipos de usos de suelo predominantes cercanos al punto de descarga son **áreas urbanas e industriales, ríos y terrenos agrícolas**. Por lo tanto, se puede determinar que tiene usos que pueden verse perturbados por la contaminación asociado al cuerpo receptor, en particular por el uso de la cuenca para terrenos agrícolas y río en el área cercano a la descarga.

⁸ 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



15. Adicionalmente, es menester señalar que la cuenca asociada al cuerpo receptor se encuentra en una zona abarcada por la norma secundaria de calidad ambiental “Para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo”, contenida en el D.S. N° 53/2014, del Ministerio del Medio Ambiente, lo cual representa de por sí una vulnerabilidad del cuerpo receptor.

16. Finalmente, considerando los antecedentes evaluados para esta formulación de cargos, los cuales permiten de forma concreta caracterizar la descarga de RILes, la cuenca, y los usos de ésta, es dable concluir las superaciones de caudal en los periodos de noviembre y diciembre de 2021 y; enero y febrero de 2022, pudieron haber generado una afectación a la capacidad de regeneración del cuerpo receptor, que pudo haber alterado de forma puntual, reiterada o permanente la calidad física, química, o microbiológica de éste.

17. Producto de lo anterior, en caso de presentar un Programa de Cumplimiento en el marco de lo señalado en el Resuelvo IV y siguientes de la presente resolución, el titular deberá presentar acciones asociadas a hacerse cargo de los efectos negativos descritos, asociados a las superaciones de caudal, en concordancia con lo que se indica en la Guía de Presentación de Programa de Cumplimiento para Normas de Emisión de RILes.

IV. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

18. Que, mediante Memorándum N° 593, de 30 de agosto de 2023, se procedió a designar a Álvaro Núñez Gómez De Jiménez como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio y a Catalina Spuhr Ramírez como Fiscal Instructora Suplente.

RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS en contra de FÁBRICA Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO, RUT N° 61.105.000-3, por las siguientes infracciones; y CLASIFICAR según se indica:**

1. El siguiente hecho, acto u omisión que constituye infracción conforme al artículo 35 g) de la LOSMA, en cuanto a incumplimiento de las normas e instrucciones generales que la Superintendencia imparta en ejercicio de las atribuciones que le confiere esta ley:

N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
1	NO REALIZAR LOS ANÁLISIS DE DESCARGA MEDIANTE LABORATORIO ACREDITADO COMO	D.S. N° 38/2013, que Aprueba Reglamento de Entidad Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente: “Artículo 21. Ámbito de Aplicación. Las actividades de fiscalización ambiental a que se	Leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	<p>ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL:</p> <p>El titular realiza análisis de agua mediante laboratorio que no se encuentra acreditado como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, dentro del periodo comprendido entre enero a septiembre de 2021, según se detalla en la Tabla 1.1. del Anexo 1 de la presente resolución.</p>	<p>refiere el presente reglamento, se podrán llevar a cabo respecto de una parte o de la totalidad de los siguientes proyectos, actividades o fuentes:</p> <p>[...] Las actividades de fiscalización ambiental pueden ser ordenadas y contratadas por la Superintendencia a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental con autorización vigente, para realizar dichas actividades. Asimismo, un sujeto fiscalizado deberá contratar a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental con autorización vigente, para la realización de reportes periódicos de cumplimiento que deben entregarse a la Superintendencia, en su calidad de autoridad fiscalizadora ambiental. De la misma forma se deberá proceder en los casos de reportar programas de cumplimiento, planes de reparación, planes de compensación o medidas provisionales”.</p> <p>Resolución Exenta N° 986, de 19 de octubre de 2016, que Dicta instrucción de carácter general para la operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental:</p> <p>“Resuelvo 1°. Dicta instrucción de carácter general para la operatividad del reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental, cuyo contenido es el siguiente:</p> <p>Primero: Obligatoriedad de contratar una ETFA De conformidad al artículo 21 del reglamento, el titular de un proyecto, sistema, actividad o fuente para dar cumplimiento a una normativa ambiental, general o específica, que le obliga a realizar mediciones, análisis, incluido el muestreo, deberá contratar a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental con autorización vigente, para realizar dichas actividades. Los muestreos, mediciones, y análisis deberán constar en un informe de resultados, cuyo contenido mínimo ha sido regulado por la SMA en la Resolución Exenta N° 1194, del 18 de diciembre del 2015. Asimismo, los muestreos, mediciones, análisis, inspecciones o verificaciones que se requieran para la realización de los informes de seguimiento o reportes periódicos de cumplimiento que deben entregarse a la</p>	



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
		<p>Superintendencia, en su calidad de autoridad fiscalizadora ambiental, deben ser realizados por una ETFA. El mismo criterio se aplicará a los programas de cumplimiento; planes de reparación; planes de compensación o medidas provisionales, entre otros.</p> <p>Segundo: Excepción al sistema ETFA Los titulares que, en virtud de un instrumento de carácter ambiental tengan la obligación de ejecutar las actividades de muestreo y/o medición no estarán obligados a utilizar una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental para ejecutar tales actividades en el caso del componente agua, cuando tales actividades deban ser realizadas, en terreno, con una frecuencia horaria o diaria. Los parámetros incluidos en esta excepción son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Caudal b) Cloro libre residual o cloro libre c) Cloro total o cloro residual d) Conductividad e) Nivel freático f) Oxígeno disuelto g) pH h) Sólidos sedimentables i) Temperatura”. 	

2. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen infracción conforme al artículo 35 g) de la LOSMA, en cuanto a incumplimiento 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
2	<p>NO REPORTAR TODOS LOS PARÁMETROS DE SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p> <p>El establecimiento industrial no incluyó en los reportes de autocontrol de su programa de monitoreo, establecido en la Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS, los siguientes parámetros en los períodos que a continuación se indican:</p>	<p>Artículo 1 D.S. N° 90/2000: “5. PROGRAMA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA PARA LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES [...] 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”.</p> <p>Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 2014:</p>	<p>Leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.</p>



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	<p>a) Hidrocarburos Fijos: en octubre de 2021; b) Sulfuro: en octubre, noviembre y diciembre de 2021; y, enero y febrero de 2022.</p> <p>Además, el establecimiento industrial no monitoreo los siguientes parámetros del control normativo anual de la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, en los periodos de:</p> <p>a) octubre de 2021: Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo Hexavalente, Hierro Disuelto, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Pentaclorofenol, Plomo, Poder Espumógeno, Selenio, Tolueno, Xileno y Zinc;</p> <p>b) octubre de 2022: Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo Hexavalente, Hierro Disuelto, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Pentaclorofenol, Tolueno, Xileno y Zinc.</p> <p>El cargo expuesto se detalla en la Tabla N° 1.2 del Anexo 1 de la presente resolución.</p>	<p>“3. Reemplácese el texto del artículo cuarto por el siguiente: ‘Artículo cuarto. Monitoreo y control de residuos industriales líquidos [...] Los resultados de los monitoreos y autocontroles deberán ser informados en los siguientes plazos: 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>Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS: “3. El programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que continuación se detalla: [...] 3.2 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: (Ver Tabla 2.2. del Anexo 2 de la presente resolución)</p> <p>[...] 3.5 Control Normativo de Contaminantes no incluidos en el Programa de Monitoreo: En conformidad a lo señalado por el numeral 6.2 II del D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, y con el objeto de verificar el cumplimiento de los límites máximos permitidos en ésta, respecto de la totalidad de contaminantes normados, el Establecimiento Industrial deberá efectuar un monitoreo durante el mes de octubre de cada año, que incluya el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 del artículo 1, numeral 4.2, de dicha norma”.</p>	
3	<p>NO REPORTAR LA FRECUENCIA DE MONITOREO EXIGIDA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p> <p>El establecimiento industrial no reportó la</p>	<p>Artículo 1 D.S. N° 90/2000: “6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL [...] 6.3 Condiciones específicas para el monitoreo. [...] 6.3.1 Frecuencia de Monitoreo El número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe de ser representativo de las condiciones de descarga,</p>	<p>Leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.</p>



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
	<p>frecuencia exigida en su programa de monitoreo, establecido en la Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS, para todos los para los parámetros Caudal Temperatura y pH en septiembre a diciembre del 2021; y, enero a mayo del 2022 conforme se detalla en la Tabla N° 1.3 del Anexo 1 de la presente resolución:</p>	<p>en términos tales que corresponda aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga”.</p> <p>Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS: “3. El programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que continuación se detalla: [...] 3.2 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: (Ver Tabla 2.2. del Anexo 2 de la presente resolución)”</p>	
4	<p>SUPERAR EL LIMITE MÁXIMO PERMITIDO DE VOLUMEN DE DESCARGA EN SU PROGRAMA DE MONITOREO:</p> <p>El establecimiento industrial excedió el límite de volumen de descarga establecido en su programa de monitoreo, correspondiente a la Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS, en los periodos de noviembre a diciembre del 2021 y enero a febrero del 2022, según se detalla en la Tabla N° 1.4 del Anexo 1 de la presente Resolución.</p>	<p>Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 2014: “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”.</p> <p>Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS: “3. El programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que continuación se detalla: [...] 3.2 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: (Ver Tabla 2.2. del Anexo 2 de la presente resolución)”</p>	<p>Leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.</p>



N°	Hecho constitutivo de infracción	Norma o instrumento infringido	Clasificación de gravedad y rango de sanción
La clasificación de las infracciones mencionadas se fundamenta sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, por tanto, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen que establece el artículo 53 de la LOSMA.			

II. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO 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 el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas de esta Superintendencia en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo 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, los que estarán disponibles en el expediente físico.

III. SEÑALAR LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES. De conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LOSMA, el infractor tendrá un plazo de **diez (10) días hábiles** para presentar un programa de cumplimiento y de **quince (15) días hábiles** para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado 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 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

Con todo, **se hace presente al presunto infractor y demás interesados en el procedimiento que pueden solicitar a esta Superintendencia que las Resoluciones Exentas que se emitan durante este, sean notificadas mediante correo electrónico remitido desde este Servicio.** Para lo anterior, deberá realizar dicha solicitud mediante escrito presentado ante Oficina de Partes (oficinadepartes@sma.gob.cl), indicando la dirección del correo electrónico al cual propongá se envíen los actos administrativos que correspondan. Al respecto, cabe señalar que una vez concedida dicha solicitud mediante el pertinente pronunciamiento por esta Superintendencia, las Resoluciones Exentas se entenderán notificadas el mismo día de remisión mediante 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, según consta en los párrafos precedentes, **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 IV de este acto administrativo.

V. HÁGASE PRESENTE. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LOSMA, **FÁBRICA Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO**, podrá presentar un **Programa de Cumplimiento** con el objeto de adoptar medidas destinadas a obtener el cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida. Al respecto, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera contener un Programa de Cumplimiento, para lo cual se desarrolló la **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)”**, disponible en la página web <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>.

A su vez, y conforme a la función de protección del medio ambiente de los Programas de Cumplimiento, se hace presente que en caso que el titular opte por su presentación, deberá hacerse cargo de los efectos negativos que se hayan identificado en la presente resolución, según los términos que se indican en la 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)”.

Cumplido el Programa de Cumplimiento aprobado, el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa.

Finalmente, hacemos presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a requerimientosriles@sma.gob.cl.

VI. TENER PRESENTE que, de conformidad al artículo 42 de la LOSMA, en caso que 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 que éste sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa.

VII. 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.

VIII. REQUERIR DE INFORMACIÓN A FÁBRICA Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO, para que, dentro del plazo para presentar un programa de



cumplimiento o descargos, y en conjunto con esa presentación, según sea el caso, haga entrega de 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 cuantos 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 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, órdenes de trabajo, 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 y;
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.

IX. TENER PRESENTE que, según lo establecido en el artículo 50 inciso segundo de la LOSMA, las diligencias de prueba que **FÁBRICA Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO** 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.

X. 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).

XI. FORMAS Y MODO DE ENTREGA de la información requerida. Conforme a lo establecido en la Resolución Exenta SMA N° 349/2023, deberá ser remitida a esta Superintendencia por una de las siguientes vías:

1. Por medio de presentación ingresada en la dependencia de la Oficina de Partes de la SMA, los días lunes a jueves entre las 9:00 y las 17:00 horas y el día viernes entre 9:00 y las 16:00 horas, o;



2. Por medio correo electrónico dirigido a la casilla oficinadepartes@sma.gob.cl, con copia a requerimientosriles@sma.gob.cl, durante las 24 horas del día, registrando como su 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 no tener un peso mayor a 10 Mb. En el asunto deberá indicar a qué procedimiento de fiscalización, sanción o el tema de su 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.

XII. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a **FÁBRICA Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO**, domiciliada en calle Manuel Rodríguez N° 2, comuna de Talagante, Región Metropolitana.

Álvaro Núñez Gómez De Jiménez
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

IBR / DRF

Carta certificada:

- Fabrica y Maestranzas del Ejército, domiciliado en calle Manuel Rodríguez N° 2, comuna de Talagante, Región Metropolitana.

C.C.

- División de Sanción y Cumplimiento.

ANEXO N° 1: TABLAS DE HALLAZGOS

Tabla 1.1. Registro de periodos monitoreados sin una ETFA

Código de informe	Periodo informado	Laboratorio	ETFA Cumple/No Cumple
P19915 / 21	ene-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P20815 / 21	feb-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P21033 / 21	mar-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P21219 / 21	abr-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P21345 / 21	may-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P22091 / 21	jun-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P22311 / 21	jul-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P22607 / 21	ago-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple
P22915 / 21	sep-21	Carlos Latorre S.A.	No cumple



Tabla 1.2. Registro de Parámetros no Reportados

Periodo asociado	Punto de descarga	Parámetros no informados
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Aluminio
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Arsénico
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Boro
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cadmio
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cianuro
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cobre
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cromo Hexavalente
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Hidrocarburos Fijos
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Hierro Disuelto
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Manganeso
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Mercurio
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Molibdeno
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Níquel
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Pentaclorofenol
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Plomo
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Poder Espumógeno
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Selenio
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Sulfuro
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Tolueno
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Xileno
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Zinc
11-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Sulfuro
12-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Sulfuro
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Sulfuro
2-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Sulfuro
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Aluminio
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Arsénico
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Boro
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cadmio
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cianuro
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cobre
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Cromo Hexavalente
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Hierro Disuelto
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Manganeso
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Mercurio
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Molibdeno
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Níquel
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Pentaclorofenol
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Tolueno
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Xileno
10-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Zinc

Tabla 1.3. Registro de frecuencias incumplidas

Periodo asociado	Punto de descarga	Parámetro	Frecuencia exigida	Frecuencia reportada
9-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	2
9-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	1
9-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	1
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	2
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	1
10-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	1



Periodo asociado	Punto de descarga	Parámetro	Frecuencia exigida	Frecuencia reportada
11-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	2
11-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	1
11-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	1
12-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	2
12-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	1
12-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	1
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	29
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	28
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	28
2-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	28	22
2-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	28	21
2-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	28	21
3-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	4
3-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	2
3-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	2
4-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	2
4-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	1
4-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	1
5-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Caudal	30	23
5-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	pH	30	22
5-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	Temperatura	30	22

Tabla 1.4. Registro de volumen de descarga (VDD) con superación

Periodo asociado	Punto de descarga	Límite rango (m3/d)	Caudal reportado (m3/d)
11-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	220	64411
12-2021	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	220	65079
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	220	65763
1-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	220	65789
2-2022	PUNTO 1 RIO MAPOCHO	220	66450

ANEXO N° 2: TABLAS NORMA O INSTRUMENTO INFRINGIDO

Tabla 2.1. Tabla N° 1 de D.S. N° 90/2000

Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales

Contaminante	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	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
Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5
Cromo Hexavalente	mg/L	Cr6+	0,05
DBO5	mg O2/L	DBO5	35 *



Contaminante	Unidad	Expresión	Límite Máximo Permitido
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	2-	1000
Sulfatos	mg/L	SO4	1000
Sulfuros	mg/L	S2-	1
Temperatura	Cº	Tº	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.

Tabla 2.2. Tabla 1 de la Resolución Exenta N° 5891, de 27 de diciembre de 2012, de la SISS

Contaminante	Unidad	Límite Máximo	Tipo de muestra	Frecuencia mensual mínima
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1
Caudal	m ³ /d	220	-	Diario
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	1
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	Puntual	1
DBO5	mg/l	35	Compuesta	1
Fluoruro	mg/l	1,5	Compuesta	1
Fósforo	mg/l	10	Compuesta	1
Hidrocarburos Fijos	mg/l	10	Compuesta	1
Índice de fenol	mg/l	0,5	Compuesta	1
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1
pH	Unidad	6,0 -8,5	Puntual	Diario
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	80	Compuesta	1
Sulfatos	mg/l	1000	Compuesta	1
Sulfuros	mg/L	1	Compuesta	1
Temperatura	Cº	35	Puntual	Diario



Contaminante	Unidad	Límite Máximo	Tipo de muestra	Frecuencia mensual mínima
Tetracloroetano	mg/L	0,04	Compuesta	1

ANEXO N° 3: CARGA MÁSCICA POR SUPERACIONES DE CAUDAL

TABLA 3.1. Carga máscica

Periodo informado	Parámetro	Límite parámetro (mg/m ³)	Valor reportado	Límite caudal	Caudal reportado	Carga máscica límite	Carga máscica descargada	Magnitud superación
11-2021	Aceites y Grasas	20000	14000	220	64411	4400000	901754000	203,9
11-2021	Cloruros	400000	180000	220	64411	88000000	11593980000	130,7
11-2021	DBO5	35000	1000	220	64411	7700000	64411000	7,4
11-2021	Fluoruro	1500	20	220	64411	330000	1288220	2,9
11-2021	Fósforo	10000	60	220	64411	2200000	3864660	0,8
11-2021	Hidrocarburos Fijos	10000	1000	220	64411	2200000	64411000	28,3
11-2021	Índice Fenol	500	6	220	64411	110000	386466	2,5
11-2021	Nitrógeno Total Kjeldahl	50000	1210	220	64411	11000000	77937310	6,1
11-2021	Sólidos Suspendidos Totales	80000	1000	220	64411	17600000	64411000	2,7
11-2021	Sulfato	1000000	359000	220	64411	220000000	23123549000	104,1
11-2021	Tetracloroetano	40	0,59	220	64411	8800	38002,49	3,3
12-2021	Aceites y Grasas	20000	14000	220	65079	4400000	911106000	206,1
12-2021	Cloruros	400000	186000	220	65079	88000000	12104694000	136,6
12-2021	DBO5	35000	1000	220	65079	7700000	65079000	7,5
12-2021	Fluoruro	1500	20	220	65079	330000	1301580	2,9
12-2021	Fósforo	10000	60	220	65079	2200000	3904740	0,8
12-2021	Hidrocarburos Fijos	10000	1000	220	65079	2200000	65079000	28,6
12-2021	Índice Fenol	500	6	220	65079	110000	390474	2,5
12-2021	Nitrógeno Total Kjeldahl	50000	980	220	65079	11000000	63777420	4,8
12-2021	Sólidos Suspendidos Totales	80000	1000	220	65079	17600000	65079000	2,7
12-2021	Sulfato	1000000	387000	220	65079	220000000	25185573000	113,5
12-2021	Tetracloroetano	40	1,6	220	65079	8800	104126,4	10,8
01-2022	Aceites y Grasas	20000	14000	220	65763	4400000	920682000	208,2
01-2022	Aceites y Grasas	20000	14000	220	65789	4400000	921046000	208,3
01-2022	Cloruros	400000	189000	220	65763	88000000	12429207000	140,2



Periodo informado	Parámetro	Límite parámetro (mg/m ³)	Valor reportado	Límite caudal	Caudal reportado	Carga másica límite	Carga másica descargada	Magnitud superación
01-2022	Cloruros	400000	189000	220	65789	88000000	12434121000	140,3
01-2022	DBO5	35000	1000	220	65763	7700000	65763000	7,5
01-2022	DBO5	35000	1000	220	65789	7700000	65789000	7,5
01-2022	Fluoruro	1500	20	220	65763	330000	1315260	3,0
01-2022	Fluoruro	1500	20	220	65789	330000	1315780	3,0
01-2022	Fósforo	10000	150	220	65763	2200000	9864450	3,5
01-2022	Fósforo	10000	150	220	65789	2200000	9868350	3,5
01-2022	Hidrocarburos Fijos	10000	1000	220	65763	2200000	65763000	28,9
01-2022	Hidrocarburos Fijos	10000	1000	220	65789	2200000	65789000	28,9
01-2022	Índice Fenol	500	6	220	65763	110000	394578	2,6
01-2022	Índice Fenol	500	6	220	65789	110000	394734	2,6
01-2022	Nitrógeno Total Kjeldahl	50000	700	220	65763	11000000	46034100	3,2
01-2022	Nitrógeno Total Kjeldahl	50000	700	220	65789	11000000	46052300	3,2
01-2022	Sólidos Suspendidos Totales	80000	1000	220	65763	17600000	65763000	2,7
01-2022	Sólidos Suspendidos Totales	80000	1000	220	65789	17600000	65789000	2,7
01-2022	Sulfato	1000000	397000	220	65763	220000000	26107911000	117,7
01-2022	Sulfato	1000000	397000	220	65789	220000000	26118233000	117,7
01-2022	Tetracloroetano	40	0,59	220	65763	8800	38800,17	3,4
01-2022	Tetracloroetano	40	0,59	220	65789	8800	38815,51	3,4
02-2022	Aceites y Grasas	20000	14000	220	66450	4400000	930300000	210,4
02-2022	Cloruros	400000	182000	220	66450	88000000	12093900000	136,4
02-2022	DBO5	35000	1000	220	66450	7700000	66450000	7,6
02-2022	Fluoruro	1500	20	220	66450	330000	1329000	3,0
02-2022	Fósforo	10000	60	220	66450	2200000	3987000	0,8
02-2022	Hidrocarburos Fijos	10000	1000	220	66450	2200000	66450000	29,2
02-2022	Índice Fenol	500	6	220	66450	110000	398700	2,6
02-2022	Nitrógeno Total Kjeldahl	50000	690	220	66450	11000000	45850500	3,2
02-2022	Sólidos Suspendidos Totales	80000	2000	220	66450	17600000	132900000	6,6
02-2022	Sulfato	1000000	106000	220	66450	220000000	7043700000	31,0
02-2022	Tetracloroetano	40	0,59	220	66450	8800	39205,5	3,5



