

**ESTABLECE PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE GENERADO POR UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA, FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR Y RECURSOS BIOLÓGICOS, UBICADA EN AVDA. UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA N°2800, CAMPUS COLOSO, COMUNA Y REGIÓN DE ANTOFAGASTA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°343**

**Santiago, 18 de febrero de 2021**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N°20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; 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°18.834, que fija el Estatuto Administrativo; en el Decreto Supremo N°90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la 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. MINSEGPRES N°90, de 2000”); en el Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC; en la Resolución Exenta N°986, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta Instrucción de Carácter General para la Operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, para titulares de instrumentos de carácter ambiental; en la Resolución Exenta N°5, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba la 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; en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°2516, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija su organización interna; en el Decreto N°31, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente; en la Resolución Exenta RA119123/58, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que renueva el nombramiento de Jefe de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°565, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente que establece orden de subrogación para el cargo de Jefe de División de Fiscalización y asigna funciones directivas; en la Resolución Exenta RA 119123/129/2019, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que nombra Fiscal; en la Resolución Exenta N°287, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente que establece el orden de subrogancia para el cargo de Fiscal, y, en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón;

**CONSIDERANDO:**

1. La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) es el organismo creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de gestión ambiental que establezca la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones de su competencia.

2. La letra m) del artículo 3° de la LOSMA, faculta a la Superintendencia del Medio Ambiente para requerir a los titulares de fuentes sujetas a Normas de Emisión, bajo apercibimiento de sanción, la información necesaria para acreditar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las respectivas normas;

3. La letra n) del artículo 3° de la LOSMA, faculta a la Superintendencia del Medio Ambiente a fiscalizar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos líquidos industriales;

4. Mediante la Resolución Exenta N° 005, de 2020, esta Superintendencia dictó la 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, cuyo texto tiene como propósito establecer las exigencias respecto a la actualización de información de contacto que mantienen los titulares en el sistema de ventanilla única, que forma parte del RETC.

5. Que, la Universidad de Antofagasta, Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Biológicos (en adelante, "FACIMAR"), RUT N° 70.791.800-4, ubicada en Avda. Universidad de Antofagasta N°2800, Campus Coloso, comuna y región de Antofagasta, genera residuos industriales líquidos como resultado de su proceso, actividad o servicio con una carga contaminante media diaria o de valor característico mayor a los valores de referencia del punto 3.7 del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000, calificando como fuente emisora, quedando por tanto sujeta a esta norma de emisión.

6. Mediante Resolución Exenta N°204, de fecha 15 de octubre de 2004, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Antofagasta, calificó ambientalmente favorable al Proyecto "Producción de Semillas de Ostión Libre de Quimioterapéuticos" (en adelante "RCA N°204/2004"), cuya titularidad corresponde a Micromar Ltda. Dicho proyecto considera que, para su desarrollo, debe utilizar dependencias de la FACIMAR de la Universidad de Antofagasta.

7. La Resolución D.G.T.M Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/2026 VRS, de 2006, de la Directemar que establece el Programa de Monitoreo de autocontrol del efluente de la empresa Gestión en Acuicultura y Medio Ambiente Ltda. (Micromar), Hatchery Micromar (en adelante, "RPM N°2026/2006").

8. Con fecha 20 de abril de 2017, se llevó a cabo una inspección ambiental por parte de fiscalizadores de Directemar y Sernapesca, con el propósito de fiscalizar la RCA N°204/2004. En dicha actividad, la Universidad de Antofagasta señaló que el proyecto Micromar Ltda. actualmente no funciona y que sus dependencias al interior de la Universidad pasaron a formar parte de la infraestructura de la FACIMAR.

Adicionalmente, durante dicha actividad se realizó un control directo para caracterizar la descarga.

9. El informe de ensayo N°4192826, con fecha de muestreo el 20 de abril de 2017, del Laboratorio ANAM S.A., entrega los resultados de la caracterización realizada durante la inspección ambiental mencionada.

10. Que, mediante la Resolución Exenta D.S.C. N°585/2020, del 08 de abril de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, reiterada mediante la Resolución Exenta D.S.C. N°1086/2020, del 30 de junio 2020, se le solicitó a la Universidad de Antofagasta entre otros aspectos, informar respecto de: a) el estado de ejecución del proyecto de Micromar Ltda; b) si le había sido cedida la titularidad de la RCA N°204/2004; c) actividades desarrolladas en la Universidad que tengan por objeto engendrar, procrear, alimentar, cuidar y cebar recursos hidrobiológicos; d) actividades desarrolladas por la Universidad relacionadas a recursos hidrobiológicos, que utilizan aguas de mar en sus procesos (u otras aguas), que posteriormente sean descargadas en el borde costero mediante emisario submarino (u otro medio); d) si la Universidad ha procedido a realizar monitoreos de las descargas de aguas marinas en el borde costero utilizadas en las referidas actividades (vinculadas con recursos hidrobiológicos) y si cuenta con un programa de monitoreo (precisando la fecha de su elaboración, si correspondiere).

11. Al respecto, el titular informó, a través de Carta N°191, de fecha 22 de julio de 2020 (en adelante, Carta N°191/2020), en resumen, lo siguiente:

- a. El proyecto de Micromar Ltda dejó de operar el año 2007 y no le fue cedida la titularidad de la RCA N°204/2004.

- b. La Universidad de Antofagasta desarrolla proyectos de investigación (cultivo) relacionados con los recursos Abalón, Dorado, Anguila, Loco, Microalgas y Macroalgas, los que están actualmente operativos.
- c. En cuanto a las descargas, los proyectos utilizan agua de mar que en parte es recirculada, y otra parte es descargada en el borde costero frente al Campus Coloso, previo paso por decantador; se indicaron los efluentes generados por cada proyecto, lo que sumado corresponde a 843 m<sup>3</sup>/día, considerando las temporadas con mayor descarga de efluentes.
- d. El informe de ensayo N°EA17-00291 del Laboratorio SGS Chile Ltda., entrega los resultados de la caracterización realizada por el titular con fecha 22 de enero de 2017.

12. Que, por otra parte, mediante Resolución Exenta N°202002101204, de fecha 14 de agosto de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental región de Antofagasta, se pronunció sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA efectuada por el titular respecto del proyecto denominado “Permiso descarga agua de mar borde costero sector Campus Coloso”, la que se refirió a si constituía una modificación de proyecto en el marco del artículo 2 letra g) del Reglamento del SEIA, y en dicho contexto, en relación al literal g.1, en cuanto a si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listada en el artículo 3° del Reglamento, fue analizada la aplicación de la tipología del literal o.6 emisarios submarinos, concluyendo que el proyecto no constituye un cambio de consideración.

Adicionalmente, en la Tabla N°2 de la consulta de pertinencia, se indican los efluentes vertidos en el borde costero, provenientes de las distintas actividades de la FACIMAR, corroborándose el efluente calculado en la letra c, del considerando 11, de esta Resolución.

13. Con fecha 26 de enero de 2021, mediante el Memorándum N°4662, el Departamento Jurídico solicitó a la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental, ambas de esta Superintendencia, verificar la necesidad de dictar un Programa de Monitoreo asociado a los efluentes generados en la Universidad de Antofagasta dada las actividades de fiscalización ambiental mencionadas en los considerandos 8 y 9.

14. Que, en virtud de lo expuesto, esta Superintendencia estima pertinente dictar un **Programa de Monitoreo** de los efluentes generados en el proceso productivo de la Facultad de Ciencias de Mar y Recursos Biológicos, los que posteriormente serán descargados en el borde costero del sector Campus Coloso, que **dé cuenta de todos los compromisos adquiridos por Universidad de Antofagasta durante los procesos administrativos a que ha sido sometida**, estableciéndose el listado de parámetros a monitorear, considerando aquellos críticos que se encuentran asociados al origen de la descarga; y fijando la frecuencia de medición mensual de cada uno de ellos; el mes de control de todos los parámetros establecidos en la norma de emisión y el caudal de descarga al cuerpo receptor.

15. Que el **Programa de Monitoreo no constituye una autorización ambiental o sectorial que apruebe el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, ni tampoco autoriza la descarga de residuos industriales líquidos sobre el cuerpo receptor**, sino que sólo establece las condiciones específicas del monitoreo al cual se encuentra obligada toda fuente emisora sujeta al cumplimiento del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000, siendo de exclusiva responsabilidad de la fuente emisora obtener las autorizaciones que correspondan.

16. Que, en atención a las consideraciones anteriores, se procede a resolver lo siguiente;

#### RESUELVO:

**PRIMERO. ESTABLECER** el siguiente **Programa de Monitoreo** de la calidad del efluente correspondiente a la descarga de residuos industriales líquidos de la fuente emisora UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA, FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR y RECURSOS BIOLÓGICOS, RUT N°70.791.800-4, representada legalmente por don Luis Alberto Loyola Morales, ubicada en Avda. Universidad de Antofagasta N°2800, Campus Coloso, comuna y región de Antofagasta,

Clasificador Chileno de Actividades Económicas CIIU4.CL\_2012 y Código Internacional CIIU.INT.Rev.4\_2009: 0321, ambos correspondiente a “Acuicultura Marina”; y cuya descarga se efectúa al mar en el borde costero del Sector Campus Coloso.

1.1. La fuente emisora se encuentra sujeta al cumplimiento de los límites máximos establecidos en la **Tabla N°4** del Decreto Supremo N° 90, de 2000.

1.2. El lugar de la toma de muestra deberá considerar una cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor, ubicada en el siguiente punto de muestreo:

Punto de Muestreo	Datum	Huso	Norte (m)	Este (m)
Cámara de Monitoreo	WGS-84	19 K	7.377.785	354.852

1.3. Las descargas de la fuente emisora al cuerpo receptor deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Punto de descarga	Ubicación			Distancias (m)		Ubicación dentro ZPL
	Datum	Norte	Este	ZPL <sup>(1)</sup>	Descarga <sup>(2)</sup>	
Tubo de descarga	WGS-84	7.377.899	354.749	-	0	Sí

<sup>(1)</sup> ZPL: Zona de Protección Litoral. La Directemar no emite Resolución que fija ZPL para descargas en el borde costero.

<sup>(2)</sup> En relación al punto de referencia para el cálculo de la ZPL.

1.4. El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Carta N°191/2020, debiendo cumplir con lo indicado a continuación.

Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	N° de Días de control mensual
Tubo descarga	Caudal <sup>(3)</sup>	m³/día	843 <sup>(4)</sup>	Diario <sup>(5)</sup>

<sup>(3)</sup> Parámetro que puede ser muestreado y/o medido por el propio titular, en las condiciones y supuestos definidos en el acápite segundo del resuelto primero de la Res. Ex. SMA N° 986/2016.

<sup>(4)</sup> Calculado como la sumatoria de los efluentes máximos de cada proyecto o líneas de investigación. Correspondiente a 307.695 m³/año.

<sup>(5)</sup> Se deberá medir el caudal todos los días del mes de control, **debiendo por tanto informar a lo menos 30 resultados en el reporte mensual de autocontrol.**

1.5. 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:

Punto de Muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de control mensual <sup>(6)</sup>
Cámara de Monitoreo	pH <sup>(3)</sup>	Unidad	6,0 - 9,0	Puntual	1 <sup>(7)</sup>
	Temperatura <sup>(3)</sup>	°C	30	Puntual	1 <sup>(7)</sup>
	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1
	Aluminio	mg/L	1	Compuesta	1
	Cobre	mg/L	1	Compuesta	1
	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ml	1.000	Puntual	1
	DBO <sub>5</sub>	mg/L	60	Compuesta	1
	Fluoruro	mg/L	1,5	Compuesta	1
	Fósforo	mg/L	5	Compuesta	1
	Hierro Disuelto	mg/L	10	Compuesta	1
	Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1

	SAAM	mg/L	10	Compuesta	1
	Sólidos Sedimentables <sup>(3)</sup>	mL/L/h	5	Puntual	1
	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	100	Compuesta	1
	Zinc	mg/L	5	Compuesta	1

<sup>(6)</sup> El número mínimo de días del muestreo en el año está determinado en base al numeral 6.3.1. del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, los que se distribuyen equitativamente en los meses del año.

<sup>(7)</sup> Durante el periodo de descarga, se deberá extraer veinticuatro (24) muestras puntuales para para los parámetros pH y Temperatura por cada día de control, **debiendo por tanto informar a lo menos veinticuatro (24) resultados para dichos parámetros en el reporte de autocontrol.**

1.6. Corresponderá a la fuente emisora determinar los días en que efectuará el control para dar cumplimiento a la frecuencia de los monitoreos, debiendo corresponder a los días en que se **generen residuos industriales líquidos con la máxima concentración en los parámetros o contaminantes controlados.** Cada control deberá ser efectuado conforme a lo siguiente:

a) Muestras Compuestas: En cada día de control, se deberá extraer una muestra compuesta, la cual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de al menos:

a.1 Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración inferior a cuatro (4) horas.

a.2 Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior o igual a cuatro (4) horas.

b) La metodología para la **medición del caudal**, se debe utilizar una **cámara de medición y caudalímetro con registro diario.**

c) En caso que la fuente emisora neutralice sus residuos industriales líquidos, se requiere medición continua de pH y registrador.

d) En caso de no existir descarga efectiva de residuos líquidos durante todo un mes calendario, **el titular deberá informar la “No Descarga de residuos líquidos” en el reporte de autocontrol correspondiente.**

1.7. **En el mes de ENERO de cada año, la fuente emisora deberá efectuar dentro del monitoreo mensual, el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000.**

1.8. Las muestras deberán cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10, Of. 2005, Calidad del agua - muestreo - parte 10: muestreo de aguas residuales - recolección y manejo de las muestras, declarada Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 571, de 2005, del Ministerio de Obras Públicas, o su versión vigente.

La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en la Serie Norma Chilena 2.313, Of. 2006, Aguas Residuales – Métodos de Análisis”, declaradas como Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 355, de 2006, del Ministerio de Obras Públicas, o en su defecto deberán cumplir con lo establecido en el artículo 6.5 del Decreto Supremo N° 90, de 2000.

La entidad que efectúe las actividades de muestreo, medición y análisis deberá estar autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 38, del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, con la única excepción de aquellos parámetros señalados en el resuelto segundo de la Resolución Exenta N° 986, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo las condiciones y supuestos allí señalados.

1.9. La evaluación del efluente generado se realizará mensualmente y para determinar su cumplimiento se aplicarán los criterios de tolerancia establecidos en el artículo 6.4.2 del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000.

Los controles directos efectuados por esta Superintendencia, organismos subprogramados o terceros acreditados, serán considerados como parte integrante de la referida evaluación.

**SEGUNDO. VIGENCIA,** El presente **Programa de Monitoreo** tendrá una vigencia contada desde la fecha de notificación de la presente resolución.

**TERCERO. FORMA DE REALIZAR EL REPORTE,** de conformidad a lo establecido en el artículo 70 letra p) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y al artículo 31 del Decreto Supremo N°1, de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, la obligación de reportar los datos de monitoreo se deben efectuar a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), que administra el Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, regirá la Resolución Exenta N°5, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**CUARTO. RECURSOS QUE PROCEDEN EN CONTRA DE LA RESOLUCIÓN** de conformidad a lo establecido en el Párrafo 4° del Título III de la LOSMA, artículo 56, en contra de la presente resolución procede el reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental, dentro del plazo de quince días hábiles, contados desde la notificación de esta resolución. Lo anterior, sin perjuicio de los medios de impugnación que establece la Ley N°19.880.

**QUINTO. REMITIR** copia de la presente resolución a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático para los fines pertinentes.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

**CLAUDIA PASTORE HERRERA**  
**JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN Y CONFORMIDAD AMBIENTAL (S)**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

PTB/MMA/CLV/PWH/VGD/XGR

**Notificación carta certificada:**

Representante legal de la Universidad de Antofagasta, domiciliado en Avda. Universidad de Antofagasta N°2800, Campus Coloso, comuna y región de Antofagasta.

- Correo electrónico del Sr. Miguel Avendaño: [miguel.avendano@uantof.cl](mailto:miguel.avendano@uantof.cl)
- Correos electrónicos [rectoria@uantof.cl](mailto:rectoria@uantof.cl) y [ruben.araya@uantof.cl](mailto:ruben.araya@uantof.cl)

**Con copia:**

- División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
- Departamento Jurídico, Fiscalía, SMA
- Departamento de Sanción y Cumplimiento, Fiscalía, SMA
- Oficina de Partes, SMA
- Oficina regional SMA, Región de Antofagasta.
- Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático

Expediente N° 4.091/2021