

ORD Nº 1925

ANT.: Procedimiento REQ-004-2021.

MAT.: Solicita pronunciamiento de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3º, literal i) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, respecto al proyecto "Cultivos de recursos hidrobiológicos" de la Universidad de Antofagasta.

Santiago, 31 de mayo de 2021

A: **SR. RAMÓN GUAJARDO PERINES**
DIRECTOR REGIONAL DE ANTOFAGASTA
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

DE: **SR. EMANUEL IBARRA SOTO**
FISCAL
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludar, mediante el presente ORD. se exponen antecedentes relacionados con la eventual hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto "**Cultivos de recursos hidrobiológicos**", de la Universidad de Antofagasta. Lo anterior, a fin de solicitar su pronunciamiento sobre si dicho proyecto debe someterse a evaluación previa de su impacto ambiental, dado que, a juicio de la Superintendencia, su descripción cumple con lo dispuesto en el literal o.7.4 del artículo 3º del Reglamento del SEIA (en adelante "RSEIA").

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

1. La Universidad de Antofagasta (en adelante, "la Universidad") desarrolla actividades de cultivo de recursos hidrobiológicos en las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Biológicos, ubicada en Avda. Angamos N°601, comuna, provincia y región de Antofagasta. Dichas actividades corresponden a proyectos de investigación relacionados con el cultivo experimental de Abalón, Dorado, Loco, Anguila y Microalgas, los cuales utilizan agua de mar y generan una descarga de residuos líquidos en el borde costero.

2. A través de la Resolución Exenta N°204, de fecha 15 de octubre de 2004, de la COREMA Región de Antofagasta, en adelante "RCA 204/2004", se calificó ambientalmente favorable el proyecto "Producción de Semillas de Ostión Libre de Quimioterapéuticos", de la empresa Micromar Ltda, el cual consiste en la producción de semillas y/o larvas de Ostión del Norte (Argopecten purpuratus), para lo cual sería construido un Hatchery de 200 m², en el recinto de cultivos hidrobiológicos de la Facultad Recursos del Mar, de la Universidad, donde se ubicarían 17 estanques de 10 m³ de capacidad para el cultivo de semillas, la utilización de agua de mar como

insumo (almacenada en estanques) y la construcción de una sala de cultivos de microalgas (para la alimentación de las larvas en cultivo). En la fase productiva las aguas de mar utilizadas en la siembra son descargadas al mar (90 m³/mes) mediante emisario submarino, al interior de la Zona de Protección Litoral (previo tratamiento mediante sistema de drenaje y utilización de filtro), en un sector adyacente al automóvil club de Antofagasta.

3. Con posterioridad, Micromar Ltda., a través de carta de fecha 14 de marzo de 2017, informó que los monitoreos asociados a dicho proyecto se realizaron desde el año 2005 hasta el mes de abril de 2007, informando los resultados a la COREMA región de Antofagasta, Gobernación Marítima y SERNAPESCA; que el proyecto no se encontraba en funcionamiento, por lo cual las descargas habían cesado al igual que los monitoreos, y que en el Sistema de Información y Estadísticas Pesqueras (SIEP) de SERNAPESCA, se continuó declarando sin movimientos.

4. Con fechas 20 y 21 de julio de 2017, se efectuaron actividades de inspección ambiental al proyecto, todo lo cual dio origen al expediente de fiscalización DFZ-2017-6118-II-SRCA-IA. A partir de dichas inspecciones, fue posible constatar lo siguiente:

(i) Existencia de una descarga al mar, cuyo sistema cuenta con una tubería de captación, una tubería de descarga y una cámara de sedimentación, en la cual confluyen los efluentes que provienen de dependencias de la Universidad.

(ii) El Director del Centro de Innovación de la Universidad indicó que los proyectos que actualmente operan en la Universidad son del recurso Abalón, Dorado y Loco, los cuales confluyen en la cámara de sedimentación, la que finalmente descarga en el emisario ubicado en el borde costero.

(iii) Existencia de un estanque de cultivo de Micromar Ltda., ubicado frente a la cámara de sedimentación, que es utilizado para los proyectos que desarrolla la Universidad, dado que la empresa no presta servicios a la Universidad.

(iv) En la cámara de sedimentación se procedió a la instalación de un equipo de medición automática para realizar una caracterización del efluente, conforme a la Tabla 3.7 del Decreto Supremo N°90, de 2000 del MINSEGPRES, por parte del Laboratorio de Análisis Ambientales S.A. (ANAM), que constituye una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

5. Con posterioridad, mediante Resolución Exenta D.S.C N°585, de fecha 08 de abril de 2020, se requirió a la Universidad que informara, entre otros aspectos, lo siguiente:

- (i) Estado de ejecución del proyecto de Micromar Ltda.
- (ii) Si le había sido cedida la titularidad de la RCA N°204/2004.
- (iii) Actividades desarrolladas en la Universidad que tengan por objeto engendrar, procrear, alimentar, cuidar y cebar recursos hidrobiológicos.
- (iv) 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).

- (v) 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).

6. Dicho requerimiento fue reiterado mediante Resolución Exenta D.S.C N°1086, de fecha 30 de junio de 2020.

7. Por medio de Carta RECT N°191-2020, de fecha 20 de julio de 2020, el Rector de la Universidad, responde lo solicitado, indicando lo siguiente:

- (i) El proyecto de Micromar Ltda dejó de operar el año 2007 y no le fue cedida la titularidad de la RCA N°204/2004.
- (ii) Desarrolla proyectos de investigación (cultivo) relacionados con los recursos Abalon, Dorado, Anguila, Loco, Microalgas y Macroalgas, declarando producción cero. Los proyectos tienen distintas fechas de término, sea, 2020, 2021 o 2022; no obstante, luego se señaló que se encontraban operativos (habiéndose resultados exitosos, se da continuidad a los proyectos).
- (iii) En cuanto a las descargas, los proyectos utilizan agua de mar que en parte es recirculada, y otra parte es descargada.
- (iv) Se efectuó un muestreo en el mes de enero de 2017 el cual fue encargado al Laboratorio SGS, antecedentes que fueron remitidos a la DIRECTEMAR para su pronunciamiento, el que no había sido respondido a esa fecha. También señala haber efectuado con posterioridad un muestreo durante el año 2018, pero sus resultados no fueron acompañados.
- (v) Las descargas se realizan a través de un emisario submarino que data del año 1990.

8. Conforme a lo declarado en el Sistema RCA, en relación a la Resolución Exenta N°1518, de 2013, la fase del proyecto de Micromar Ltda., se registra como “cerrada o abandonada”.

9. Para determinar el volumen de descarga del proyecto “Cultivos de recursos hidrobiológicos”, se ha considerado la sumatoria del volumen de los proyectos o líneas de investigación de la Universidad, lo que arroja como resultado 850 m³/día.

10. A partir del resultado del muestreo efectuado durante el mes de enero de 2017 por parte del **Laboratorio SGS**, fue posible concluir que la descarga califica como fuente emisora (Tabla 3.7 Decreto Supremo N°90, de 2000 del MINSEGPRES) al presentar una concentración o una carga contaminante mayor en parámetros como Aluminio, Cobre, Fluoruro, Hierro, Molibdeno y Nitrógeno Total Kjeldahl, entre otros.

11. Luego, el resultado del muestreo realizado por el **Laboratorio ANAM** durante el mes de abril de 2017, a partir del cual, la descarga califica como fuente emisora debido a que presenta una concentración o una carga contaminante mayor al estándar de la tabla de establecimiento emisor (Tabla 3.7 Decreto Supremo N°90, de 2000 del MINSEGPRES) en los siguientes parámetros: Arsénico, Cobre, Fluoruro, Fósforo Total y Temperatura, entre otros.

12. No obstante lo anterior, la Universidad presentó una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA respecto del proyecto “Permiso descarga agua de mar borde costero sector Campus Coloso”, habiéndose pronunciado la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental región de Antofagasta, en base al análisis del artículo 2º, letra g) del RSEIA (literal g.1 en relación al literal o.6 del artículo 3º), por medio de la Resolución Exenta N°202002101204, de fecha 14 de agosto de 2020, señalando que no debe ingresar al SEIA, por no reunir los requisitos contemplados en el artículo 10 de la Ley N°19.300 y artículo 3º RSEIA.

II. SOBRE LA CAUSAL DE INGRESO AL SEIA QUE SE CONFIGURARÍA EN LA ESPECIE

13. Como resultado de la actividad de investigación, es posible levantar como hipótesis de elusión la verificación de la tipología o.7.4) del artículo 3º del RSEIA, ya que la operación del proyecto utiliza agua de mar en sus procesos, cuyos efluentes son descargados a través de un emisario submarino al borde costero y según el resultado de los muestreos realizados por los laboratorios SGS (enero de 2017) y ANAM (abril de 2017), presentan una concentración o una carga contaminante mayor en parámetros tales como, Aluminio, Cobre, Fluoruro, Hierro, Molibdeno y Nitrógeno Total Kjeldahl, entre otros, respecto al estándar de la tabla 3.7 del Decreto Supremo N°90, de 2000 del MINSEGPRES.

14. Lo anterior, en atención al siguiente detalle:

Parámetros	Resultado	Valor característico aguas servidas	Cálculo de Carga Contaminante Media Diaria*	Carga contaminante diaria (equiv. 100 Hab/dia)	Califica como fuente emisora
Aceites y Grasas	<1	60 mg/l	-	960 g/d	NO
Aluminio	0,076	1 mg/l	64,6	16 g/d	SI
Arsénico	<0,010	0,05 mg/l	-	0,8 g/d	NO
Boro	5,736	0,75 mg/l	-	12,8 g/d	NO
Cadmio	<0,001	0,01 mg/l	-	0,16 g/d	NO
Cianuro	<0,018	0,2 mg/l	-	3,2 g/d	SI
Cobre	0,051	1 mg/l	43,35	16 g/d	NO
Coliformes fecales	1,60E+03	107 NMP/100 ml	1,36E+10	1,6x1012 colif/d	NO
Cromo hexavalente (Cr)	<0,02	0,05 mg/l	-	0,8 g/d	NO
Cromo Total	<0,005	0,1 mg/l	-	1,6 g/d	NO
DBO5	2	250 mg/l	1.700	4.000 g/d	NO
Estaño	<0,014	0,5 mg/l	-	8 g/d	SI
Fluoruro	0,640	1,5 mg/l	544	24 g/d	NO
Fósforo Total	0,100	10 mg/l	85	160 g/d	NO
Hidrocarburos Fijos	<1	10 mg/l	-	160 g/d	NO
Hidrocarburos Totales	<1	11 mg/l	-	176 g/d	NO
Hidrocarburos Volátiles	<0,2	1 mg/l	-	16 g/d	NO
Hierro	0,167	1 mg/l	141,95	16 g/d	SI
Índice de Fenol	0,0060	0,05 mg/l	-	0,8 g/d	NO
Manganese	<0,033	0,3 mg/l	-	4,8 g/d	NO
Mercurio	<0,0003	0,001 mg/l	-	0,02 g/d	NO
Molibdeno	0,01	0,07 mg/l	8,5	1,12 g/d	SI
Níquel	<0,018	0,1 mg/l	-	1,6 g/d	NO
Nitrógeno Total Kjeldhal (NKT)	1,80	50 mg/l	1.530	800 g/d	SI
Pentaclorofenol	<0,0021	0,009 mg/l	-	0,144 g/d	NO
pH	7,2	6 - 8	7,2	----	NO
Plomo	0,080	0,2 mg/l	68,0	3,2 g/d	SI

Poder Espumógeno (PE)	<0,8	5,0 mm	-	5 mm g/d	NO
SAAM	0,19	10 mg/l	161,5	160 g/d	SI
Selenio	0,103	0,001 mg/l	87,55	0,16 g/d	SI
Sólidos Sedimentables (SD)	<0,2	6 mL/L1h	-	-----	NO
Sólidos Suspensos Totales	29	220 mg/l	24.650	3520 g/d	SI
Sulfuro	<0,03	300 mg/l	-	48 g/d	NO
Temperatura	17,0	20 °C	17	-----	NO
Tetracloroeteno	<0,00059	0,004 mg/l	-	0,64 g/d	NO
Tolueno	<0,0025	0,7 mg/l	-	11,2 g/d	NO
Triclorometano	<0,00059	0,2 mg/l	-	3,2 g/d	NO
Xileno	<0,0050	0,5 mg/l	-	8 g/d	NO
Zinc	0,037	1 mg/l	31,45	16 g/d	SI

* El cálculo se realizó de acuerdo a lo que establece el punto 3.1 en adelante del Decreto Supremo N°90, de 2000, del MINSEGPRES, considerando un caudal de 850 m³/día.

III. CONCLUSIÓN Y PETICIÓN CONCRETA

15. A la luz de estos antecedentes, se puede concluir respecto del proyecto “**Cultivos de recursos hidrobiológicos**”, que dado que la descarga de residuos líquidos presenta una carga contaminante mayor en diversos parámetros de los señalados en la Tabla 3.7 del Decreto Supremo N°90, de 2000 del MINSEGPRES, se configura la tipología establecida en el literal o.7.4 del artículo 3º del RSEIA, razón por la cual se requiere contar con una resolución de calificación ambiental previa para su ejecución.

16. En atención a lo anteriormente expuesto, y cumpliendo con lo ordenado en el artículo 3º, literal i) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, se solicita su pronunciamiento en torno a si, conforme a lo relatado precedentemente y la documentación disponible, el proyecto “**Cultivos de recursos hidrobiológicos**” cumpliría con lo establecido en el literal o.7.4 del artículo 3º del RSEIA.

17. Los antecedentes asociados al procedimiento de requerimiento de ingreso del proyecto “Cultivos de recursos hidrobiológicos”, REQ-004-2021, se encuentran disponibles en la plataforma electrónica SNIFA, a través del siguiente hipervínculo <https://snifa.sma.gob.cl/RequerimientoIngreso/Ficha/100>.

18. Finalmente, cabe señalar que cualquier duda que tenga con el presente requerimiento, puede dirigirse a la Abogada María Isabel Mallea Alvarez, quien desempeña funciones en el Departamento Jurídico de la Fiscalía de este organismo, a la casilla de correo electrónico maria.mallea@sma.gob.cl.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

EMANUEL IBARRA SOTO
FISCAL
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

PTB/GAR/MMA



Notificación por correo electrónico:

- Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Regional de Antofagasta, casilla de correo electrónico oficinapartes.sea.antofagasta@sea.gob.cl.
- Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental, casilla de correo electrónico oficinapartes.sea@sea.gob.cl
- Universidad de Antofagasta, titular del proyecto “Cultivos de recursos hidrobiológicos”, casillas de correo electrónico ruben.araya@uantof.cl, miguel.avendano@uantof.cl y rectoria@uantof.cl

C.C.:

- Fiscal, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Departamento Jurídico, Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina Regional de Antofagasta, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes y Archivo, Superintendencia del Medio Ambiente.

REQ 004-2021

Expediente N°: 12.752
Memorándum N°: 23.012

Página 6 de 6



Código: 1622494880378

verificar validez en

<https://www2.esigner.cl:8543/EsignerValidar/verificacar.jsp>