



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de Información

**PESQUERA CAMANCHACA - IQUIQUE**

**DFZ-2022-272-I-RCA**

**FEBRERO 2022**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Claudia Pastore H.</b>	  X  Claudia Pastore H. DFZ Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ad3b-032803100c27
Elaborado	<b>Tamara González G.</b>	  X  Tamara González G. Fiscalizadora DFZ Firmado por: a4ef41f4-0b4a-47fd-9c19-e1b5d19dbbc0

## **Contenido**

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE. ....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS. ....	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....	5
5	HECHOS CONSTATADOS. ....	6
6	CONCLUSIONES.....	16
7	ANEXOS.....	17

## **1 RESUMEN.**

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) junto a la Gobernación Marítima de Iquique, a la unidad fiscalizable “Pesquera Camanchaca - Iquique”, localizada en el Recinto Portuario, comuna de Iquique, región de Tarapacá, en base a los antecedentes analizados en el Sistema de Fiscalización Ambiental de la SMA y los antecedentes entregados por el Titular, requeridos por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de la Resolución Exenta N°007 de fecha 21 de marzo de 2022.

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió al Programa de Fiscalización de RCA para la Región de Tarapacá, establecido mediante la Resolución Exenta N°2.741 del 30 de diciembre de 2021, que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022.

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consisten en un emisario submarino, multidifusor y el montaje e implementación de un sistema de depuración de los residuos industriales líquidos (RILES) procedentes tanto de la descarga de la pesca, como de los procesos y operaciones de la planta de proceso. Además, la planta cuenta con un estanque de almacenamiento intermedio de aceite residual.

Además, la unidad fiscalizable considera un proyecto el cual consiste en la instalación y operación de una planta procesadora de harina y aceite de pescado, considerando una producción de 40.000 ton/año de harina y 3.200 ton/año de aceite de pescado a partir de materia prima capturada en alta mar y transportada directamente a la planta de proceso desde embarcaciones para proceder a su reducción, esta planta reemplazará a la actual planta de la empresa Camanchaca S.A. ubicada en el recinto portuario de Iquique.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron verificar el estado de la fase del proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N°70/2017 y el Plan de Vigilancia Ambiental.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## **2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.**

### **2.1 Antecedentes Generales.**

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Pesquera Camanchaca – Iquique.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación.
<b>Región:</b> Tarapacá.	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Recinto Portuario, Iquique.
<b>Provincia:</b> Iquique.	
<b>Comuna:</b> Iquique.	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 79.711.000-6
<b>Domicilio titular:</b> Recinto Portuario S/N, Iquique. Casilla 55-D, Correos de Chile.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:acarvajal@camanchaca.cl">acarvajal@camanchaca.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 57-2408401
<b>Identificación representante legal:</b> Adolfo Carvajal Salgado.	<b>RUT o RUN:</b> 7.638.417-7
<b>Domicilio representante legal:</b> Recinto Portuario S/N, Iquique. Casilla 55-D, Correos de Chile.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:acarvajal@camanchaca.cl">acarvajal@camanchaca.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 57-2408401

## **3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.**

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	RCA	89	14-07-2006	COREMA, Región de Tarapacá	Sistema de Almacenamiento Intermedio de Aceite Residual.
2	RCA	149	10-12-2013	Comisión de Evaluación, Región de Tarapacá	Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles.
3	RCA	70	06-09-2017	Comisión de Evaluación, Región de Tarapacá	Planta Harina y Aceite de Pescado Camanchaca.

## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución Exenta N°2.741/2021, que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022.

### 4.2 Revisión Documental.

#### 4.2.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta N°08 de fecha 01-04-2022 y anexos, Camanchaca.	Documentación solicitada al titular a través de requerimiento de información.	Gobernación Marítima de Iquique.	Documento entregado en plazo estipulado
2	G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/66 de fecha 19-05-2022, junto a Reporte Técnico, Gobernación Marítima de Iquique.	Ord. TPCA N°065 de fecha 07-04-2022, SMA.	---	Revisión de informes de seguimiento ambiental.
3	G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/76 de fecha 08-06-2022, Gobernación Marítima de Iquique.	Ord. TPCA N°064 de fecha 06-04-2022, SMA.	---	Revisión de documentación remitida por el Titular.

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Estado de la fase del proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N°70/2017.

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: ID 1.
<b>Hechos:</b>
1. Mediante Resolución Exenta TPCA N°007/2022 de fecha 21-03-2022 (Anexo 1), la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Tarapacá realizó un requerimiento de información al Titular, en el cual se solicitó lo siguiente:
<i>a. Con relación a la RCA N°70/2017:</i>
<i>i. Aclarar la fase en que se encuentra actualmente (No ha iniciado construcción, Construcción, Operación, Cierre/abandono), ya que en el Sistema de RCA de la SMA figura como “No iniciada la fase de construcción”.</i>
<i>ii. En caso de haber modificación en la etapa señalada, detallar la etapa actual e indicar la fecha de inicio de dicha etapa. Acreditar la fase actual mediante registro fotográfico fechado y otros medios que disponga.</i>
<i>iii. En caso de encontrarse en etapa de construcción, señalar las actividades que se están realizando actualmente, detallando el/los Considerando(s) de la RCA N°70/2017, adjuntando como medio verificador fotografías fechadas y otros medios que disponga.</i>
2. A través de Carta N°08 de fecha 01-04-2022 (Anexo 2), el Sr. Adolfo Carvajal Salgado, Gerente Regional Pesca Norte de Camanchaca S.A., informó textualmente lo siguiente:
<i>“Aclarar que el proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°70/2017 no ha iniciado su fase de construcción”.</i>
3. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que el proyecto aprobado ambientalmente por la Resolución Exenta N°70/2017 se encuentra “no iniciada su fase de construcción”.

## 5.2 Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

Número de hecho constatado: 2																		
Documentación Revisada: ID 2 y 3.																		
<b>Exigencias:</b>																		
<b>RCA N°149/2013 “Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles”, Considerando 3.4. Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).</b>																		
<i>Se considera la aplicación de un Programa de Monitoreo de la calidad del cuerpo receptor por las actividades a desarrollar en el marco del presente proyecto.</i>																		
<i>Se efectuarán muestreos estacionales (verano, otoño, invierno y primavera). Estos se realizarán en una etapa previa al proceso de renovación del emisario y sucesivamente coincidiendo con las estaciones del año programadas para cada muestreo. Se contempla mantener la vigilancia, de preferencia mientras se encuentre en operaciones la planta.</i>																		
<i>Para cada monitoreo se entregará un informe técnico a la Autoridad Ambiental con copia, a la Autoridad Marítima, a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la 1 Región, de toda la información generada en el marco de aplicación del Plan de Vigilancia Ambiental asociado al presente proyecto, incluyendo tablas y gráficos de los resultados con un respaldo digital. En este último punto, la información resultante se presentará a través de un informe resumen, adjuntando los resultados crudos de cada variable monitoreada en formato de tablas y en archivos digitales que faciliten el análisis de la información resultante y compilada, siendo además del informe con las conclusiones en formato lectura y un archivo adicional con las tablas de resultados en formato Excel.</i>																		
<i>Considerando que las faenas de recambio y mantención del emisario están programadas para el mes de enero y en el periodo agosto-septiembre de cada año, el monitoreo del PVA, se programarán en una fecha posterior a las actividades de recambio programadas, con el objeto de determinar si existen señales de perturbación en la columna de agua y en las comunidades macro bentónica del fondo marino, que pueda estar asociado específicamente a estas actividades. Lo anterior, con el objetivo evaluar el Plan de Seguimiento Ambiental para las faenas de mantención y renovación del emisario submarino.</i>																		
<i>A continuación se detallan las características generales del programa de monitoreo y las variables a medir (Anexo 1, Adenda 3).</i>																		
<b>3 .4. 1. Columna de Agua</b>																		
En la zona de emplazamiento del emisario submarino, que está por fuera del molo de abrigo, se ubicarán cuatro (4) estaciones de monitoreo, una en el foco de descarga del emisario denominada (EE) y 3 estaciones en una dirección lineal, perpendicular al emisario y paralela al molo (a 200 m), separadas a una distancia de 300m entre ellas de Sur a Norte (E1, E2 y E3). Además se considera una estación control (EC) al sur de la planta en una zona libre de la influencia de las industrias pesqueras a igual distancia de la costa y profundidad similar.																		
Las coordenadas UTM (Datum WGS 84) de ubicación de las estaciones son las siguientes:																		
<table border="1"><thead><tr><th>Estación</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr></thead><tbody><tr><td>EE</td><td>378.875</td><td>7.765.780</td></tr><tr><td>E1</td><td>379.151</td><td>7.766.334</td></tr><tr><td>E2</td><td>378.805</td><td>7.765.962</td></tr><tr><td>E3</td><td>378.632</td><td>7.765.777</td></tr><tr><td>EC</td><td>379.349</td><td>7.762.830</td></tr></tbody></table>	Estación	Este	Norte	EE	378.875	7.765.780	E1	379.151	7.766.334	E2	378.805	7.765.962	E3	378.632	7.765.777	EC	379.349	7.762.830
Estación	Este	Norte																
EE	378.875	7.765.780																
E1	379.151	7.766.334																
E2	378.805	7.765.962																
E3	378.632	7.765.777																
EC	379.349	7.762.830																

En cada estación se colectarán muestras de agua desde tres niveles: superficie medio y a un metro del piso marino, utilizando botellas oceanográficas Niskin equipadas con termómetros de inversión.

Las variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua serán: Temperatura, pH, Oxígeno disuelto, Sólidos suspendidos y sólidos sedimentables, Demanda bioquímica de oxígeno, Fósforo total, Nitrógeno total, N (nitrito+nitrato) total, Detergentes, Aceites y grasas, Coliformes totales y fecales.

Las variables físicas y químicas consideradas para determinar la condición del sedimento fueron las siguientes: Carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno (DQO), Nitrógeno Total, Fósforo total, Oxígeno disuelto apegado al fondo.

### 3.4.2. Comunidades macrobentónicas de fondo blando (Bentos Submareal).

Se caracterizará la estructura de la comunidad macrobentónica submareal de fondo blando ubicadas en la zona de influencia del proyecto.

En cada estación se obtendrán 4 muestras mediante una draga del Emery de 0,025 m<sup>2</sup> de superficie. Las muestras de cada estación se utilizaron para el análisis del macrobentos. Los organismos se separaron de los sedimentos mediante tamizaje con un cedazo de 1,0 mm. de abertura de malla. El material biológico retenido se fija en formalina al 10% y se deposita en frascos plásticos debidamente etiquetados para su posterior análisis en el laboratorio. De las muestras se extraerá una porción de sedimentos que se utilizará para los análisis granulométricos y materia orgánica de los sedimentos.

#### Resultados examen de Información:

1. Mediante Resolución Exenta TPCA N°007/2022 de fecha 21-03-2022 (Anexo 1), la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Tarapacá realizó un requerimiento de información al Titular, en el cual se solicitó lo siguiente:
  - a. Con relación a la RCA N°149/2013, Considerando 3.4. Plan de Vigilancia Ambiental (PVA). Se considera la aplicación de un Programa de Monitoreo de la calidad del cuerpo receptor por las actividades a desarrollar en el marco del presente proyecto. Se efectuarán muestreos estacionales (verano, otoño, invierno y primavera).
    - i. *Se solicita remitir el Informe del PVA correspondiente al "Verano 2020" y en paralelo efectuar su carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.*
    - ii. *Se solicita remitir los Informes de PVA del año 2021, correspondientes a la estación "Otoño", "Invierno" y "Primavera". Además realizar su carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.*
2. A través de Carta N°08 de fecha 01-04-2022 (Anexo 2), el Sr. Adolfo Carvajal Salgado, Gerente Regional Pesca Norte de Camanchaca S.A., informó textualmente lo siguiente:

*"En base al requerimiento anterior respondemos cada punto:*

*R.i. En base a la contingencia sanitaria que se está viviendo aun, mediante declaración semanal en cumplimiento a la RES. EX. No 497/2020, se realizó el reporte de la 4ta semana de Marzo 2020, mediante en el cual se informó lo siguiente: "La Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) ECOGESTION que desarrolla el PVA correspondiente presenta problemas operacionales para realizar campaña verano 2020 producto de la disminución del horario de trabajo del laboratorio de análisis de muestras y empresa que transporta /as muestras".*

*En el anexo N°1 se adjunta Carta de Ecogestión indicando imposibilidad de realizar la Campaña, carta de Chilexpress donde se reducen los horarios de por Covid-19, correo de HIDROLAB informando la reducción de horarios en la recepción de muestras y Carta de Camanchaca hacia SMA informando lo anteriormente detallado.*

*R.ii. En Anexo N°2 se adjuntan las campañas de PVA "Otoño", "Invierno" y "Primavera" del 2021, además del respaldo correspondiente de las cargas en sistema de seguimiento ambiental de la SMA."*

3. Con fecha 06 de abril de 2022, mediante el Ord. TPCA N°064 (Anexo 3), se envió a la Gobernación Marítima de Iquique los documentos remitidos por el Titular en respuesta a la Resolución Exenta TPCA N°007 de fecha 21-03-2022. Al respecto, la Gobernación Marítima de Iquique revisó los antecedentes e indicó textualmente lo siguiente a través del documento denominado G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/76 de fecha 08-06-2022 (Anexo 4):

***"II. En relación al envío del informe del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) correspondiente al "Verano 2020" y a su carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).***

*a) El titular responde, que: "En base a la contingencia sanitaria que se está viviendo aun, mediante declaración semanal en cumplimiento a la RES. EX. N°497/2020, se realizó el reporte de la 4ta semana de marzo 2020, mediante en el cual se informó lo siguiente: "La entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) ECOGEWSTION que desarrolla el PVA correspondiente presenta problemas operacionales para realizar campaña verano 2020 producto de la disminución del horario de trabajo del laboratorio de análisis de muestras y empresa que transporta las muestras".*

*b) Esta Autoridad Marítima, considera que el monitoreo del PVA de la estación de verano (que comprende del 21 de diciembre hasta el 21 marzo de 2020.), se pudo realizar antes del inicio de las restricciones sanitarias locales, las cuales, fueron: el Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe, decretada en Chile, el 18 de marzo de 2020 (fecha donde comenzaron las restricciones de movilidad) y la fase de cuarentena para la ciudad de Iquique, el 15 de mayo de 2020.*

*c) No obstante, a lo mencionado en el párrafo anterior, es de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), exigir el modo y forma de la presentación de los antecedentes de los seguimientos de los instrumentos de gestión ambiental, y resolver, si lo presentado por el titular, es justificativo de un incumplimiento a la RCA No179/2013 (Numeral 3.4., Plan de Vigilancia Ambiental), por no ejecutar el seguimiento de verano del año 2020.*

***"III. Sobre el envío de los informes de PVA del año 2021, correspondientes a la estación "otoño", "invierno" y primavera". Además, de su carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.***

*a) El titular responde, que: "En el anexo N°2, adjunta las campañas del PVA "otoño", "invierno" y "primavera" del 2021, además, del respaldo correspondiente de las cargas en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA".*

*b) Esta Autoridad Marítima, informa que no tiene observación al envío de estos PVA al sistema. Considerando, que la SMA nos encomendó la revisión documental de estos PVA, mediante oficio Ord. N°065/2022 de fecha 07 de abril de 2022, cuyas observaciones encontradas en estos PVA, fueron remitidas a dicha institución en el Informe Técnico, mediante documento G.M .(IQUE) Ord. N°12.600/66 de fecha 19 de mayo de 2022."*

4. Respecto a los Informes de Seguimiento Ambiental cargados por el Titular en el Sistema de la SMA, a través del Ord. TPCA N°065 de fecha 07 de abril de 2022 (Anexo 5) se encomendó a la Gobernación Marítima de Iquique la revisión y análisis bajo sus competencias de los informes ID 113416, 124908, 124913 y 124921. De acuerdo a lo anterior, la Gobernación Marítima de Iquique respondió mediante el documento denominado G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/66 de fecha 19-05-2022 (Anexo 6):

**"Programa de Vigilancia Ambiental 1er Trimestre 2021 VERANO:**

1. El presente informe de monitoreo de la campaña de verano (realizado en marzo del 2021), cumple con lo establecido en el numeral 3.4 del RCA N°149/2013, detallada en "Anexo 1" de la "Adenda 3" de la D.I.A. del proyecto "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles", en cuanto a:
  - a) La frecuencia de las campañas de monitoreo son cuatrianual, según las estaciones del año, donde el presente informe corresponde a la campaña de verano del año 2021.
  - b) Los parámetros monitoreados en la columna de agua marina, sedimento marinos y biota.
  - c) Las disposiciones espaciales de las estaciones de monitoreos, correspondiente a 4 puntos (EE, E1, E2 y E3), más un punto de control (EC).
  - d) Los procedimientos de muestreos y métodos analíticos: de las variables física, química y microbiológica de la columna de agua de mar; de las variables físicas y químicas de los sedimentos marinos y de las comunidades macrobentónicas del fondo blando.
2. El informe adjuntó: los certificados de los análisis químicos efectuados en laboratorio ANAM S.A (de agua de mar y sedimento), del laboratorio SGS Chile Ltda (sedimento), el informe de resultados y de laboratorio de Ecogestión Ambiental Ltda. (Biota), así como, el informe de inspección de la empresa Ecotecnos (Resultados del CTDO).
3. Sobre el Análisis del Cuerpo de Agua de Mar:
  - a) Los parámetros hidrográficos de la columna de agua (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto}, se encuentran dentro de los rangos registrados históricamente, a excepción del oxígeno disuelto en los niveles más profundos de todas las estaciones, presentando condiciones de anoxias, lo que, se justificaría por el evento "La Niña" reinante durante este periodo, esperando que en primavera se normalicen por debilitamiento de este evento.
  - b) En el análisis de la calidad de agua, los siguientes parámetros químicos: Nitrato, Nitrito, Fósforo Total, Aceite y Grasas, Detergentes Amiônicos, Sólidos Sedimentables, se encontraron bajo el límite de detección analítica en todos los niveles (Superficial, medio y fondo del mar).
  - c) Los parámetros Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Total, arrojaron valores que fluctuaron entre 0.5 mg/1 y 0.9 mg/1, en las estaciones cercana a la descarga (EE, E1, E2 y E3}, cuyos valores promedio de ambos parámetros son igual o menor de a lo encontrado en la estación control (EC), que igual a 0,9 mg/L.
  - d) Los parámetros de Coliformes Fecales y Coliformes Totales, se detectaron con valores promedios para ambos parámetros entre 2,0 y 350 NMP/ 100 ml, tanto en los niveles medio y fondo de la columna de agua de las estaciones de influencia (EE, E1, E2 y E3}, mientras que, a nivel superficial de las estaciones de influencia, como en todos los niveles de la Estación Control (EC), los valores de ambos parámetros estuvieron por bajo el límite de detección analítica.
  - e) Sobre los Sólidos Suspensidos Totales, la variación entre los valores promedio encontrados en las estaciones de influencia (10 y 16 mg/1 en los diferentes niveles) y la estación control (12 y 14 mg/1 en los diferentes niveles), fue de 2 mg/1, cuyos valores promedios fueron superiores a la línea base del año 2012 igual a 4,75 mg/L.
4. Sobre el análisis del Sedimento Marino:
  - a) En los sedimentos submareales, domina el sustrato fino y grueso (arena fina, arena gruesa y grava).

- b) Las concentraciones de Nitrógeno Total, las estaciones de influencia, fluctuaron entre 100 mg/kg (EE) y 1200 mg/kg (E3), mientras que la estación control fue 700 mg/kg (EC).
- c) El Fósforo Total, las estaciones de influencia fluctuaron entre bajo el límite de detección analítica (E2 y E3: < 0,5 mg/kg) y 85,5 mg/kg (E1), mientras que la estación control presento un valor de 45,2 mg/kg (EC).

5. Sobre el análisis de la Biota:

- a) Las especies que dominaron la abundancia fue el poliqueto *Diopatra chi/enisis* y el gastrópodo *Nassarius coppongeri*. Y el principal contribuyente en la biomasa fue la familia Actiniidae.
- b) El análisis de las curvas ABC del área de estudio evidenció un ecosistema sin perturbación.

6. Riles: Todos los parámetros analizados en el informe, están por debajo de los límites máximos establecidos en la Tabla N°5, del D.S. N°90/2000."

**Programa de Vigilancia Ambiental 2do Trimestre 2021 OTOÑO:**

1. El presente informe de monitoreo de la campaña de otoño (realizado en junio del 2021), cumple con lo establecido en el numeral 3.4 del RCA N°149/2013, detallada en "Anexo 1" de la "Adenda 3" de la D.I.A. del proyecto "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles", en cuanto a:
  - a) La frecuencia de las campañas de monitoreo son cuatrianual, según las estaciones del año, donde el presente informe corresponde a la campaña de otoño del año 2021.
  - b) Los parámetros monitoreados en la columna de agua marina, sedimento marinos y biota.
  - c) Las disposiciones espaciales de las estaciones de monitoreos, correspondiente a 4 puntos (EE, E1, E2 y E3), más un punto de control (EC).
  - d) Los procedimientos de muestreos y métodos analíticos: de las variables física, química y microbiológica de la columna de agua de mar; de las variables físicas y químicas de los sedimentos marinos y de las comunidades macrobentónicas del fondo blando.
2. El informe adjuntó: los certificados de los análisis químicos efectuados en laboratorio ANAM S.A (de agua de mar y sedimento), del laboratorio SGS Chile Ltda (sedimento), el informe de resultados y de laboratorio de Ecogestión Ambiental Ltda. (biota), así como, el informe de inspección de la empresa Ecotecnos (Resultados del CTDO).
3. Sobre el Análisis del Cuerpo de Agua de Mar:
  - a) Los parámetros hidrográficos de la columna de agua (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto), se encuentran dentro de los rangos registrados históricamente, a excepción del oxígeno disuelto en los niveles más profundos de todas las estaciones de influencia, presentando condiciones de anoxias, a diferencia de la estación control que presento en toda la columna de agua, un promedio de 5,1 mg/L.
  - b) En el análisis de la calidad de agua, los siguientes parámetros químicos: Nitrato, Nitrito, Fósforo Total, Aceite y Grasas, Detergentes Amiónicos, Sólidos Sedimentables se encontraron bajo el límite de detección analítica en todos los niveles (Superficial, medio y fondo del mar).
  - c) Los parámetros Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Total, arrojaron valores que fluctuaron entre 0,5 mg/L y 0,9 mg/L, en las estaciones cercana a la descarga (EE, E1, E2 y E3), cuyos valores promedio de ambos parámetros son igual o menor de a lo encontrado en la estación control (EC), que fue igual a 0,9 mg/L.
  - d) Los parámetros de Coliformes Fecales y Coliformes Totales, se detectaron con valores por bajo el límite de detección analítica en la EE y EC (En todos los niveles de la columna de agua), mientras que en las otras estaciones de influencia (E1, E2 y E3) los valores promedios fluctuaron en la columna de agua entre <1,8 y 5 NMP/100 ml.

e) Sobre los Sólidos Suspensos Totales, los valores promedio encontrados en las estaciones de influencia (EE, E1, E2 y E3) fluctuó entre 8 y 12 mg/L en los diferentes niveles, mientras que la estación control (EC) fluctuó entre 9 y 10 mg/L.

4. Sobre el análisis del Sedimento Marino:

- a) En los sedimentos submareal, domina el sustrato fino (arena fina).
- b) Los niveles de Nitrógeno Totales, fluctuaron en las estaciones de influencia entre 698 mg/kg (EE) y 1573 mg/kg (E1), a diferencia de la estación control (EC) cuyo valor fue 473 mg/kg.
- c) Los fosforo Totales sedimentario, tanto las estaciones de influencia y control presentaron valores bajo el límite de detección analítica (<0,5 mg/kg).

5. Sobre el análisis de la Biota:

- a) Las especies que dominaron la abundancia fue el gastrópodo *Nassarius coppergeri*. Y el principal contribuyente en la biomasa fue la familia Actiniidae.
- b) El análisis de las curvas ABC del área de estudio evidenció un ecosistema con baja perturbación.

6. Riles: Todos los parámetros analizados en el informe, están por debajo de los límites máximos establecidos en la Tabla N°5, del D.S. N°90/2000.

**Programa de Vigilancia Ambiental 3do Trimestre 2021 INVIERNO.**

1. El presente informe de monitoreo de la campaña de invierno (realizado en agosto del 2021), cumple con lo establecido en el numeral 3.4 del RCA N°149/2013, detallada en "Anexo 1" de la "Adenda 3" de la D.I.A. del proyecto "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles", en cuanto a:

- a) La frecuencia de las campañas de monitoreo son cuatrianual, según las estaciones del año, donde el presente informe corresponde a la campaña de invierno del año 2021.
- b) Los parámetros monitoreados en la columna de agua marina, sedimento marinos y biota.
- c) Las disposiciones espaciales de las estaciones de monitoreo, correspondiente a 4 puntos (EE, E1, E2 y E3), más un punto de control (EC).
- d) Los procedimientos de muestreos y métodos analíticos: de las variables física, química y microbiológica de la columna de agua de mar; de las variables físicas y químicas de los sedimentos marinos y de las comunidades macrobentónicas del fondo blando.

2. El informe adjuntó: los certificados de los análisis químicos efectuados en laboratorio ANAM S.A (de agua de mar y sedimento), del laboratorio SGS Chile Ltda (sedimento), el informe de resultados y de laboratorio de Ecogestión Ambiental Ltda. (biota), así como, el informe de inspección de la empresa Ecotecnos (Resultados del CTDO).

3. Sobre el Análisis del Cuerpo de Agua de Mar:

- a) Los parámetros hidrográficos de la columna de agua (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto), se encuentran dentro de los rangos registrados históricamente, a excepción del oxígeno disuelto en los niveles más profundos de todas las estaciones de influencia, presentando condiciones de anoxias, a diferencia de la estación control que presento en toda la columna de agua, un promedio de 5 mg/L.
- b) En el análisis de la calidad de agua, los siguientes parámetros químicos: Nitrito, Aceite y Grasas, Fósforo Total y Detergentes Amiónicos, se encontraron bajo el límite de detección analítica en todos los niveles (Superficial, medio y fondo del mar).
- c) El parámetro del Nitrato, arrojo valores que fluctuaron entre 0,247 y 0,481 mg/L en las estaciones de influencia, mientras que en la estación control fluctuó entre 0,254 y 0,270 mg/L.

- d) La estación de influencia E1 a nivel superficial, con un valor de 1,26 mg/L de Nitrógeno Kjeldahl y 1,50 mg/L de Nitrógeno Total, fue la única estación que presentó valores por sobre los encontrados en la estación control, cuyos valores fueron 1,21 y 1,47 mg/L respectivamente.
- e) Los parámetros de Coliformes Fecales y Coliformes Totales, se detectaron con valores por bajo el límite de detección analítica en la EE (En todos los niveles de la columna de agua), mientras que en las otras estaciones de influencia (E1, E2 y E3) los valores detectados fluctuaron en la columna de agua entre 1,9 y 85,9 NMP/100 ml.
- f) Sobre los Sólidos Sedimentables, el mayor valor encontrado fue en la estación de influencia (E1) igual a 10,25 mg/L en la capa media.
- g) El Sólidos Suspendedos Totales de la estación EE, presento los valores que fluctuaron entre 18,5 y 20 mg/L (en toda la columna de agua), fue la única estación que presento valores sobre los encontrados en la estación control.

4. Sobre el análisis del Sedimento Marino:

- a) En los sedimentos submareal, domina el sustrato fino (arena fina y arena muy fina).
- b) Los niveles de Nitrógeno Total, que fluctuaron entre 105 mg/kg (EE) y 1033 mg/kg (E3) a diferencia de la estación control (EC) que fue de 145 mg/kg.
- c) El Fósforo Totales sedimentario, fluctuaron entre 105 mg/kg (EE) y 1033 mg/kg (E3), a diferencia de la estación control (EC), que fue 145 mg/kg.

5. Sobre el análisis de la Biota:

- a) El molusco del género Nassarius dominó la abundancia y biomasa.
- b) El análisis de las curvas ABC del área de estudio evidenció un ecosistema con baja perturbación.

6. Riles: Todos los parámetros analizados en el informe, están por debajo de los límites máximos establecidos en la Tabla N°5, del D.S. N°90/2000.

**Programa de Vigilancia Ambiental 4to Trimestre 2021 PRIMAVERA.**

1. El presente informe de monitoreo de la campaña de invierno (realizado en octubre del 2021), cumple con lo establecido en el numeral 3.4 del RCA N°149/2013, detallada en "Anexo 1" de la "Adenda 3" de la D.I.A. del proyecto "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles", en cuanto a:
  - a) La frecuencia de las campañas de monitoreo son cuatrianual, según las estaciones del año, donde el presente informe corresponde a la campaña de primavera del año 2021.
  - b) Los parámetros monitoreados en la columna de agua marina, sedimento marinos y biota.
  - c) Las disposiciones espaciales de las estaciones de monitoreo, correspondiente a 4 puntos (EE, E1, E2 y E3), más un punto de control (EC).
  - d) Los procedimientos de muestreos y métodos analíticos: de las variables física, química y microbiológica de la columna de agua de mar; de las variables físicas y químicas de los sedimentos marinos y de las comunidades macrobentónicas del fondo blando.
2. El informe adjuntó: los certificados de los análisis químicos efectuados en laboratorio ANAM S.A (de agua de mar y sedimento), del laboratorio SGS Chile Ltda (sedimento), el informe de resultados y de laboratorio de Ecogestión Ambiental Ltda. (biota), así como, el informe de inspección de la empresa Ecotecnos (Resultados del CTDO).
3. Sobre el Análisis del Cuerpo de Agua de Mar:
  - a) Los parámetros hidrográficos de la columna de agua (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto), se encuentran dentro de los rangos registrados históricamente, a excepción del oxígeno disuelto en los niveles más profundos de todas las estaciones de influencias y de control, presentando condiciones de anoxias.

- b) En el análisis de la calidad de agua, los siguientes parámetros químicos: Nitrato, Nitrito, Fósforo Total, Aceite y Grasas, Detergentes Amiónicos, Sólidos Sedimentables se encontraron bajo el límite de detección analítica en todos los niveles (Superficial, medio y fondo del mar).
- c) El parámetro del Nitrato a nivel superficial, arrojo valores que fluctuaron entre <0,023 mg/L y 0,247 mg/L en las estaciones de influencia por debajo de la estación control 0,775 mg/L.
- d) Los parámetros Nitrógeno Kjeldahl y Nitrógeno Total, arrojaron valores promedio que fluctuaron entre 1,4 mg/L y 0,9 mg/L, en las estaciones cercana a la descarga (EE, E1, E2 y E3), cuyos valores promedio de ambos parámetros son cercano a lo encontrado en la estación control (EC), que fue igual a 1,1 mg/L en ambos parámetros.
- e) El parámetro de Coliformes Fecales, se detectó en todas las estaciones a nivel superficial, valores por bajo el límite de detección analítica, así con todos niveles, en la estación EC y E2, mientras que en las otras estaciones de influencia (EE, E1 y E3) los valores promedios fluctuaron en la columna de agua entre <1 ,8 y 18 NMP/100 ml. El parámetro de Coliformes Totales, a nivel superficial se encontró valores por bajo el límite de detección analítica en todas las estaciones a excepción de la estación EE, donde arrojo un valor igual a 2 NMP/ 1 00 ml, el valor más alto encontrado de este parámetro fue en esta misma estación a nivel medio, igual a 540 NMP/100 ml.
- f) Sobre los Sólidos Suspensos Totales, los valores promedio encontrados en las estaciones de influencia (EE, E 1, E2 y E3) fluctuó entre 12 y 41 mg/L en los diferentes niveles, mientras que la estación control (EC) fluctuó entre 11 y 20 mg/L.

4. Sobre el análisis del Sedimento Marino:

- a) La materia orgánica total del sedimento fluctuó entre 1,1 % (E2) y 1 ,80% (EE), valor por sobre la estación control (EC) cuyo porcentaje fue 0,91 %.
- b) En los sedimentos submareal, domina el sustrato fino y medio (arena fina y arena media).
- c) Los niveles de Nitrógeno Total en las estaciones de influencia, fluctuaron entre 900 mg/kg (EE) y 1700 mg/kg (E1), valores que están por sobre lo registrado en la estación control (EC) que fue igual a 400 mg/kg.
- d) Los niveles de Fosforo Total sedimentario en las estaciones de influencia, fluctuaron entre 60,4 mg/kg (EE) y 288 mg/KG (E3), valores mucho mayores a lo encontrado en la estación control que fue igual a 8,8 mg/kg.

5. Sobre el análisis de la Biota:

- a) Las especies que dominaron la abundancia fue el gastrópodo *Nassarius coppongeri* y el poliqueto *Diopatra chiensis*, siendo el principal contribuyente en la biomasa fue la familia Actiniidae.
- b) El análisis de las curvas ABC del área de estudio evidenció un ecosistema sin perturbación.

6. Riles: Todos los parámetros analizados en el informe, están por debajo de los límites máximos establecidos en la Tabla N°5, del D.S. N°90/2000.

5. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

- Con relación a la RCA N°70/2017 “Planta Harina y Aceite de Pescado Camanchaca”, el Titular indicó que el Proyecto no ha iniciado su fase de construcción.
- En relación con el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA):
  - i. Se solicitó al Titular el envío del Informe PVA Verano 2020 y efectuar su carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, sin embargo, el Titular indicó que dicha Campaña no la pudo ejecutar debido a que la ETFA Ecogestión, que es quién desarrolla las actividades, presentó problemas operacionales producto de la disminución del horario de trabajo del laboratorio de análisis de muestras y empresa que transporta las muestras.

- ii. Respecto a los Informes de PVA del año 2021, correspondientes a la estación “Otoño”, “Invierno” y “Primavera” solicitados y su respectiva carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, el Titular entregó la información solicitada, además de adjuntar los “Comprobantes de Remisión de Antecedentes respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental” de los 3 Informes solicitados.
- iii. De la revisión de los 4 Informes de Seguimiento Ambiental relativos al Plan de Vigilancia Ambiental, correspondientes a los ID 113416, 124908, 124913 y 124921, la Gobernación Marítima de Iquique indicó lo siguiente:
  - Las variaciones de los parámetros hidrográficos de la columna de agua (Temperatura, Salinidad, pH y Oxígeno Disuelto) que presentan los Programas de Vigilancia Ambiental (PVA) analizados, son coherentes con las características oceanográficas propias de la zona y con la estacionalidad de la zona norte de la costa de Chile.
  - La mayoría de los parámetros de calidad de agua (Nitrato, Fosforo Total, Aceite y Grasa, Detergente Amiónicos y Sólidos Sedimentables), arrojaron valores por debajo del Límite de Detección Analítica (LOA) en todos los niveles de la columna de agua, durante todos los muestreos del año 2021.
  - No obstante, a lo indicado en el párrafo anterior, se señala que los Límites de Detección Analítica (LOA) de los PVA del año 2021, están por sobre los valores arrojados en años anteriores y los valores mínimos encontrados en la Línea Base del año 2012 de los siguientes parámetros: Nitrato y Nitrito (0,001 mg/L; año 2012), Fósforo total (0,01 mg/L; año 2019), Aceite & Grasa (0,08 mg/L; año 2012) y Detergente Amiónicos (0,01mg/L; año 2012).
  - Los valores de Sólidos Suspendidos Totales en la columna de agua, encontrados durante el año 2021, son mayores a los encontrados en la Línea Base y a los últimos 5 años, con lo cual, no se estaría cumpliendo con el objetivo del proyecto "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Riles" aprobado con RCA N°149/2013, de bajar este parámetro.
  - En el análisis de sedimento, los niveles de Nitrógeno Total, en las estaciones de influencia mostraron valores máximos que fluctuaron entre 1033 mg/kg y 1700 mg/kg, por sobre los valores encontrado en la estación control (que fluctuaron entre 145y 700 mg/kg), así como también, se observa un aumento en los valores de la actual campaña anual, en relación a campañas anteriores, por ejemplo campaña del otoño (año 2016) hasta el verano (año 2017), donde el Nitrógeno Total fluctuó entre 135 mg/kg a 741 mg/kg.
  - Los niveles de Fosforo Total sedimentario, encontrados en las estaciones de influencia de las campañas del año 2021, estuvieron por sobre los valores entre 1,8 y 32 veces el valor de la estación control, a excepción de la campaña de otoño 2021 que mostró en todas sus estaciones, valores bajo el Límite de Detección Analítica (< 0,5 mg/kg).
  - Con respecto al análisis de la biota, predominó en abundancia y biomasa en las 4 estaciones del año, el gastrópodo del genero Nassarius, mientras que el análisis de las curvas ABC del área de estudio, presentó un ecosistema sin perturbación en las estaciones de verano y primavera, mientras que, en otoño e invierno, evidenció un ecosistema con una baja perturbación.

## **6 CONCLUSIONES.**

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta TPCA N°007/2022 de fecha 21-03-2022
2	Carta N°08 de 01 de abril de 2022, Camanchaca S.A.
3	Ord. TPCA N°064 de fecha 06 de abril de 2022, SMA.
4	Documento denominado G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/76 de fecha 08-06-2022, Gobernación Marítima de Iquique.
5	Ord. TPCA N°065 de fecha 07 de abril de 2022, SMA.
6	Documento denominado G.M. (IQUE) ORDINARIO N°12.600/66 de fecha 19-05-2022, Gobernación Marítima de Iquique.