



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PESQUERA CAMANCHACA - IQUIQUE

DFZ-2018-885-I-RCA-IA

MARZO 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	Leonardo Torres P.	16-11-2018  Leonardo Torres P. Jefe Oficina Región de Tarapacá (S) Firmado por: Leonardo Mauricio Torres Patiño
Elaborado	Jorge Toro Marín	16-11-2018  Jorge Toro Marín Fiscalizador DFZ Firmado por: Jorge Andrés Toro Marín

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	10
6	CONCLUSIONES.....	32
7	ANEXOS.....	36

1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Gobernación Marítima de Iquique, junto a la Subsecretaría de Pesca de la Región de Tarapacá y posteriormente por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable “Pesquera Camanchaca – Iquique”, localizada en el Recinto Portuario, comuna de Iquique, Provincia de Iquique y Región de Tarapacá. La actividad de inspección fue desarrollada durante los días 07 y 13 de marzo de 2018 (Ver Anexo 1).

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.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron manejo de residuos industriales líquidos, calidad del efluente, afectación del medio acuático, manejo de olores y plan de contingencia.

Entre los principales hechos constatados se encuentran:

- El Titular entregó copia del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de la Campaña primavera 2017 solicitado, no obstante, no presentó todos los parámetros comprometidos, faltando los mismos parámetros de los PVA de verano, otoño e invierno del 2017.
- De la revisión de los informes de seguimiento ambiental, correspondientes al PVA, la Gobernación Marítima de Iquique indicó que:
 - i. Con relación a las variables físicas, químicas y microbiológicas en la columna de agua:
 - Los resultados de los parámetros de calidad del agua son comparados con la Guía CONAMA, la cual no es una Norma Secundaria de Calidad Ambiental.
 - ii. Con relación a las variables físicas y químicas en sedimento:
 - En los informes de las campañas de verano, invierno y otoño, no se presentaron resultados de Carbono Orgánico Oxidable como demanda química de oxígeno (DQO), ya que dichos parámetros no habían sido muestreados.
 - iii. Con relación al monitoreo de RILES:
 - Si bien el Titular presentó una planilla de caudal descargado Planta Iquique ($m^3/día$) y horas de proceso – año 2017. No quedó claro como obtuvo el valor del caudal total generado diario ($m^3/día$) expresado en la última columna de la planilla, ya que el resultado no coincide con el valor del caudal total. De acuerdo a lo anterior, no se puede establecer si el número de muestras puntuales para generar la muestra compuesta es representativa y cumple con lo establecido en el D.S. N° 90/00, Punto 6.3.2 Número de muestras.
- Respecto a los certificados de laboratorio y/o calibración, relacionados a la toma de muestras de agua, reportada en los informes del Programa de Vigilancia Ambiental para las campañas de verano, invierno y otoño del año 2017, en lo referido a las variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua y las variables físicas y químicas consideradas para determinar la condición del sedimento, el Titular entregó copia de los certificados del Laboratorio Ecogestión Ambiental Ltda. y adjuntó los certificados MINISTD-CTD calibrado por Sensor data a.s. and SAIV A/S Bergen Norway con fecha 07 de junio del 2017, realizándose esta calibración en la mitad de las campañas, la empresa no presentó certificado de calibración del equipo previo a la campaña de verano del 2017.
- Existencia de olores del tipo “harina de pescado” intrínsecos al funcionamiento de Pesquera Camanchaca en todos los sectores visitados, mientras ésta se encontraba en operación, durante las actividades de inspección ambiental realizadas los días 07-03-2018 y 13-03-2017.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Pesquera Camanchaca – Iquique.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Operación.
Región: Tarapacá.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Recinto Portuario S/N°, Iquique.
Provincia: Iquique.	Casilla 55-D, Correos de Chile.
Comuna: Iquique.	
Titular de la unidad fiscalizable: Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	RUT o RUN: 93.711.000-6
Domicilio titular: Recinto Portuario S/N°, Iquique. Casilla 55-D, Correos de Chile.	Correo electrónico: acarvajal@camanchaca.cl
	Teléfono: 57-2408401
Identificación representante legal: Adolfo Carvajal Salgado.	RUT o RUN: 7.638.417-7
Domicilio representante legal: Recinto Portuario S/N°, Iquique. Casilla 55-D, Correos de Chile.	Correo electrónico: acarvajal@camanchaca.cl
	Teléfono: 57-2408401

2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2018).



Coordenadas UTM de referencia: Datum WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 7.765.320 m

UTM E: 378.790 m

Ruta de acceso: Se ingresa por la calle Arturo Prat Chacón, continuar por el borde costero hasta llegar la intersección con la calle Jorge Barrera, doblar a la izquierda y continuar hasta el acceso al Recinto Portuario.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Google Earth, 2013).



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	51	2006	COREMA, Región de Tarapacá	Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique, I Región
2	RCA	149	2013	Comisión de Evaluación, Región de Tarapacá	Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de RILES

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N° 1524/2017 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018.
X	Denuncia	Denuncia ID 18-I-2018, de fecha 12 de marzo de 2018, correspondiente a malos olores percibidos en el sector norte y centro de la ciudad de Iquique durante los días 5, 6, 7, 8 y 9 de marzo de 2018, provenientes de la producción de harina de pescado.

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

- Manejo de residuos industriales líquidos.
- Calidad del efluente.
- Afectación del medio acuático.
- Manejo de olores.
- Plan de contingencia.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: No.	Existió auxilio de fuerza pública: No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí.	Existió trato respetuoso y deferente: Sí.
Observaciones: S/O	

4.3.2 Esquema de recorrido primer día de inspección (07/03/2018).



4.3.3 Esquema de recorrido segundo día de inspección (13/03/2018).



4.3.4 Detalle del Recorrido de la Inspección.

4.3.4.1 Primer día de inspección (07/03/2018).

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Emisario submarino.
2	Planta de tratamiento de aguas servidas.
3	Planta de tratamiento de RILes (DAF).

4.3.4.2 Segundo día de inspección (13/03/2018).

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
4	Planta de tratamiento de RILes (DAF).
5	Estanque ecualizador N° 1.
6	Estanque ecualizador N° 2.
7	Bomba vertical N° 1 y N° 2.
8	Bomba vertical N° 3.
9	Área de los desaguadores rotativos, donde se observa el emisario antes de su ingreso al mar.

4.4 Revisión Documental.

4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Programa de Vigilancia Ambiental, verano 2017.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/58038	DIRECTEMAR SUBPESCA	Período que reporta: Desde: 22-12-2016 Hasta: 21-03-2017
2	Programa de Vigilancia Ambiental, otoño 2017.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/60479	DIRECTEMAR SUBPESCA	Período que reporta: Desde: 22-03-2017 Hasta: 21-06-2017
3	Programa de Vigilancia Ambiental, invierno 2017.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65238	DIRECTEMAR SUBPESCA	Período que reporta: Desde: 22-06-2017 Hasta: 21-09-2017
4	Informe Emisario Inspección Submarino 2017.	http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/66033	DIRECTEMAR SUBPESCA	Período que reporta: Desde: 01-01-2017 Hasta: 31-12-2017

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de residuos industriales líquidos.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Exigencias:	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.1.1.	
<i>“Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto: El sistema de tratamiento de Residuos Industriales líquidos, considera las siguientes etapas:</i>	
<ul style="list-style-type: none">- Separación de Sólidos (Tambores Rotatorios).- Sistema de Recuperación Físico de grasas IAF (Por inyección de aire).- Ecualización del Ril.- Sistema Redox – DAF.- Decanter o Filtro Banda.- Post-Ecualización.- Disposición de RIL fuera de la zona de protección litoral.- Disposición y/o revalorización de los lodos generados (...)	
<i>(...) Los Riles generados, previo a ingresar al primer tratamiento, son recolectados por los desaguadores de descarga y tuberías desde la línea de proceso y lavado, donde este efluente es unificado. Aquí es destinado a un proceso unitario de recuperación, de manera de eliminar ciertos elementos que trae consigo y que son perjudiciales para la depuración posterior.</i>	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.2.	
<i>“Principales Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto o Actividad:</i>	
<i>El proyecto en sí consiste en el tratamiento del RIL, para su posterior descarga del efluente líquido al mar. Este efluente es una evacuación de las aguas de descarga, aguas de lavado, aguas de proceso, aguas servidas previamente tratadas y aguas de enfriamiento de planta evaporadora...”</i>	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.2.2.	
<i>“Riles a Tratar (Sucios): Se llaman Riles sucios a aquellos que no cumplen en algún parámetro con la concentración máxima señalada en la Tabla N° 5 del DS N° 90/00. Éstos son:</i>	
<i>Aguas de Proceso y Lavado: Son riles originados en la planta durante o después del proceso de producción.</i>	
<i>Aguas de descarga de pesca: Son los riles principales, que se originan con el movimiento de la materia prima desde las embarcaciones hasta la planta procesadora.</i>	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.3.2.	
<i>“3.3.2. Generación de Residuos y Emisiones Durante la Etapa de Operación:</i>	
<i>Descargas de efluentes líquidos: A través del proyecto y sus obras relacionadas, se generarán descargas de efluentes líquidos. Es por medio del emisario submarino que se dispone el efluente líquido al mar, que corresponde a la evacuación de las aguas de descarga, proceso y lavado previamente tratadas, además de las aguas de enfriamiento y de la planta de tratamiento de aguas servidas. Estos se descargará fuera de la zona de protección litoral. El Ril tratado cumplirá con el DS 90/00 de la SEGPRES, relativo a la descargas a cursos y masas de aguas superficiales que establece, entre otras disposiciones, la obligación por parte de un establecimiento industrial de cumplir con todos los parámetros que la norma consigna, de acuerdo con la Tabla N° 5 de ese mismo cuerpo legal”.</i>	

RCA N° 149/2013, Considerando 3.2. Descripción de etapas, acciones y obras físicas del proyecto. c) Otros asociados al emisario.

Se considera modificar el sistema de fijación del emisario en el fondo de mar, incluyendo 3 muertos de 3.000 kilos cada uno instalados cada 100 metros. En la parte de mayor oleaje se incluirán 3 muertos de 3.000 kilos y 3 muertos de 1.000 kilos, los que permitirán mantener la estructura fija. Este proceso contempla 3 días de operación de fondeo.

Además, se considera la incorporación del sistema de lectura de flujo de salida al emisario, el cual elimina la medición por canaleta Parshall, siendo reemplazado por un medidor de flujo por volumen, marca Teledyne ISCO 4250 (medidor área/velocidad flow meter), el cual permite lecturas en línea.

(...)

▪ **Instalaciones Anexas.**

El presente proyecto considera mantener las instalaciones anexas sin modificaciones, entre ellas:

- Tres bombas para descarga de materia prima tipo Lamellas-JS.
- Planta de tratamiento biológico de aguas servidas de carácter doméstico, con sistema germicida Modelo Aeróbic 213, Serie 213/FV, su principio de funcionamiento es mediante proceso de aireación extendida, modalidad de lodos activados.
- Equipo de deshidratación de lodos Decanter Modelo CA-505-00-10.
- Dos estanques ecualizadores del Ril, así como las plantas DAF que no varían en su diseño ni en aspectos de base de funcionamiento.
- Las bombas que succionan agua de mar como agua de enfriamiento y su línea de distribución se mantiene sin cambios, las que corresponderían a 5 bombas de succión de capacidad 250 m³/hr, 4 bombas en servicio y una de respaldo, los modelos son 3 unidades Neptuno 8 y 2 unidades Nova 200/32.

RCA N° 149/2013, Considerando 3.3. Principales emisiones, residuos y efluentes del proyecto.

A través del proyecto y sus obras relacionadas se generan descargas de efluentes líquidos, los cuales son descargados a través de emisario submarino como efluente líquido al mar. Éstas corresponden a la evacuación de las aguas de descarga, de proceso y de lavado tratadas, así como las aguas proveniente de la planta de tratamiento de aguas servidas (tratadas) y los denominados riles limpios proveniente del agua de mar utilizada en los procesos de enfriamiento de la planta y condensados de planta evaporadora. Estos últimos riles con mínima carga orgánica por ello su denominación de riles limpios.

La descarga será durante toda la etapa de operación del proyecto en forma intermitente para un proceso de al menos 1.000 ton/día de materia prima, con un caudal promedio de descarga de 921,5 m³/hr y un máximo instantáneo de 1.321,5 m³/hr (ambos en forma intermitente durante un proceso).

Cabe señalar, que si el emisario se encuentra fuera de operación, por mantenimiento, recambio u otra eventualidad, no existirá vertimiento de residuos industriales líquidos. En estos casos, si la situación lo amerita, se detendrán totalmente las operaciones hasta que el emisario quede nuevamente habilitado.

Los recambios de tuberías se realizarán programados de manera de hacerlo en períodos de detenciones prolongadas como vedas o fines de semana sin operación.

Hechos:

En lo referido a la actividad de inspección ambiental de fecha 07-03-2018:

- a. De acuerdo a lo señalado por la Sra. Daniela Alarcón Martínez, Jefa de Medio Ambiente y Pesca, la Planta se encontraba procesando materia prima, lo cual se inició el día 06 de marzo de 2018 a las 20:47 horas, recibiendo 822 toneladas de materia prima. Según lo indicado por la Sra. Alarcón, al momento de la inspección se habían procesado 522 toneladas de materia prima; encontrándose aún 300 toneladas repartidas en dos pozos.

- b. Con relación al proceso de tratamiento de los residuos industriales líquidos tratados, hasta las 11:30 horas del día 07 de marzo de 2018 fueron tratados 125,40 m³/h y se continuaba la descarga de riles por el emisario.
- c. A través del documento G.M.(IQUE.) ORDINARIO N° 12.600/78 S.M.A.R.T. de fecha 09 de marzo de 2018 (Anexo 2), la Gobernación Marítima de Iquique indicó textualmente lo siguiente:

"En relación a la inspección submarina del emisario, cabe señalar, que por las condiciones de escasa a cero visibilidad en los primeros 200 metros de recorrido del emisario a 22 metros de profundidad y de corrientes imperantes, no fue posible por parte de los buzos verificar el Considerando 3.2 (estado, operación y mantenimiento del emisario) de la RCA N° 149/2013; lográndose sólo observar que el emisario se encuentra cubierto de fouling lo que no permitió realizar una medición exacta del diámetro de éste." (Fotografías 1 y 2).

- d. Durante la inspección, se constató que el sistema de lectura de flujo a la salida del emisario se encontraba en funcionamiento.
- e. Se visitó la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, donde se constató la inexistencia de filtraciones.
- f. Se consultó al Sr. José Reupo, Operador de la Planta de Tratamiento de Riles (Planta DAF), respecto al funcionamiento de dicha Planta, a lo cual él indicó que está compuesta por dos celdas, la celda N° 1 que realiza el tratamiento físico (separación de grasas) y la celda N° 2 el tratamiento físico – químico (retira los lodos de la superficie).
- g. Durante la inspección, se recorrió la Planta de Tratamiento de Riles, constatándose que la celda N° 1 se encontraba en su capacidad máxima (150 m³) y la celda N° 2 se encontraba vacía (Fotografías 3 y 4). Se constató además que las aguas de lavado que caen al suelo son conducidas a través de canales, para ser posteriormente acumuladas en los estanques ecualizadores.
- h. Se verificó que en las distintas líneas de generación de riles (áreas de producción), éstos son canalizados a los estanques ecualizadores.
- i. Se constató la existencia de las siguientes instalaciones:
- Tres bombas para descarga de materia prima tipo Lamellas J-S.
 - Planta de Tratamiento Biológica de Aguas Servidas de carácter doméstico con sistema germicida Modelo aerobic 213, serie 213/FV, donde se constató la inexistencia de filtraciones.
 - Un equipo de deshidratación de lodos Decanter Modelo CA-505-00-10.
 - Dos estanques ecualizadores de RIL y la Planta DAF.
 - 5 Bombas que succionan agua de mar como agua de enfriamiento y el sistema de distribución.

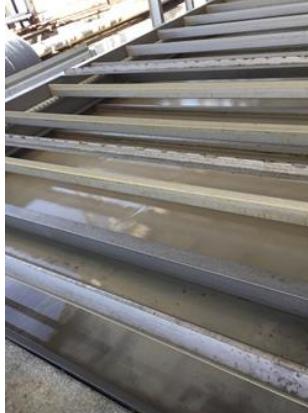
En lo referido a la actividad de inspección ambiental de fecha 13-03-2018:

- j. Se visitó el sector de la Planta de Tratamiento de Riles (Planta DAF), en la cual se observó dos bateas. Se constató que ambas bateas se encontraban en funcionamiento con lodos en su interior, correspondientes a los líquidos residuales de los estanques N° 1 y N° 2 (Fotografía 5).

- k. Desde la Planta DAF, se observó el Ecualizador N° 2, constatándose la inexistencia de líquidos en el piso.
- l. En el sector del Ecualizador N° 1, se constató la existencia de líquidos en el piso, observándose una fuga desde una tubería ubicada en la parte alta de dicho estanque, ante lo cual se consultó al Sr. Raúl Travieso Kramer, Jefe de Mantención, por el origen de dichos líquidos, quien indicó que correspondía a una fuga de agua potable, la cual ya había sido informada a Aguas del Altiplano para su reparación (Fotografías 6 y 7).
- m. En el sector del piso entre el Ecualizador N° 1 y N° 2, se constató la existencia de una fuga de líquidos desde una tubería, ante lo cual se consultó al Sr. Travieso por el origen de dichos líquidos, quien señaló que correspondía a agua de mar, con la cual se realiza el lavado del área, siendo posteriormente recogida y enviada al Ecualizador N° 1 (Fotografía 8).
- n. En el área de la Bomba vertical N° 3, la cual se encontraba operando al momento de la inspección, se constató la limpieza del piso con líquidos provenientes de una manguera, los cuales posteriormente serían captados por dicha Bomba, siendo enviados al Trommel 1 y posteriormente al Ecualizador N° 1, según lo indicado por el Sr. Travieso (Fotografía 9).
- o. Se accedió al área de los desaguadores rotativos, para observar el emisario antes de su ingreso al mar. En este sector, se observó líquido en el piso y en las partes altas, lo cual correspondía a aguas de lavado de la Planta, según lo indicado por el Sr. Travieso (Fotografía 10). Además se constató la existencia de una manguera evacuando líquidos al piso, siendo posible observar algo similar a espuma o lodos acumulados en dicho sector (Fotografías 11 y 12).

En lo referido al examen de la información, en el marco del D.S. N° 90/00 Norma de Emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, MINSEGPRES:

- p. Se revisaron los reportes mensuales del período comprendido entre el mes de enero del 2016 y marzo del 2018, detectándose hallazgos descritos en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental “Camanchaca Pesca Norte” correspondiente al Expediente DFZ-2018-2282-I-NE.

Registros			
			
Fotografía 1.	Fecha: 07-03-2018	Fotografía 2.	Fecha: 07-03-2018
Descripción del medio de prueba: Emisario en los primeros metros de recorrido.		Descripción del medio de prueba: Emisario cubierto de fouling.	
			
Fotografía 3.	Fecha: 07-03-2018	Fotografía 4.	Fecha: 07-03-2018
Descripción del medio de prueba: Planta DAF: celda N° 1 tratamiento físico (retiro de grasas).		Descripción del medio de prueba: Planta DAF: celda N° 2 tratamiento físico-químico (tratamiento de lodos).	

Registros			
			
Fotografía 5.	Fecha: 13-03-2018	Fotografía 6.	Fecha: 13-03-2018
Descripción del medio de prueba: Planta DAF: batea con lodos en su interior.		Descripción del medio de prueba: Ecualizador N° 1: fuga de líquidos desde una tubería ubicada en la parte alta de dicho estanque.	
			
Fotografía 7.	Fecha: 13-03-2018	Fotografía 8.	Fecha: 13-03-2018
Descripción del medio de prueba: Ecualizador N° 1: existencia de líquidos en el piso a causa de una fuga desde tubería ubicada en la parte alta de dicho estanque.		Descripción del medio de prueba: Existencia de líquidos en el piso ubicado entre el Ecualizador N° 1 y N° 2.	

Registros			
 <p>Bomba vertical N° 3</p>			
Fotografía 9.	Fecha: 13-03-2018	Fotografía 10.	Fecha: 13-03-2018
Descripción del medio de prueba: Bomba vertical N° 3: limpieza del piso con líquidos provenientes de una manguera.		Descripción del medio de prueba: Desaguadores rotativos: se observó líquido en el piso y en las partes altas correspondientes a aguas de lavado del área.	
			
Fotografía 11.	Fecha: 13-03-2018	Fotografía 12.	Fecha: 13-03-2018
Descripción del medio de prueba: Desaguadores rotativos: existencia de una manguera evacuando líquidos al piso, observando algo similar a espuma o lodos acumulados en dicho sector.		Descripción del medio de prueba: Desaguadores rotativos: existencia de una manguera evacuando líquidos al piso, observando algo similar a espuma o lodos acumulados en dicho sector.	

5.2 Calidad del efluente.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: NC
Documentación revisada: ID 4.	
Exigencias:	
RCA N° 149/2013, Considerando 3.2. Descripción de etapas, acciones y obras físicas del proyecto.	
“(...)	
<ul style="list-style-type: none">• Segunda Etapa - Definir cambios del proyecto original, implementación de mejoras y ajuste de programa de mantenimiento.	
<p><u>Mejoras en el tratamiento del Ril desde su generación:</u> considera el reemplazo de desaguadores vibradores tipo S en cada una de las líneas de las 3 descargas, las cuales cumplen la función de eliminar el exceso de agua que viene con materia prima, y que presentan la desventaja de que por efecto de la alta vibración provocan destrucción de la materia prima, generando riles con mayor carga en término de sólidos suspendidos y aceites. El cambio considera equipos desaguadores denominados rotativos circulares (dos unidades por línea). El primer desaguador con una abertura de malla de 3,0 mm y 6 metros de largo y el segundo con 2,5 mm de malla y de 7 metros de largo. Este cambio, permitirá una mejor separación del agua residual, la cual lleva menor carga de sólidos suspendidos en el Ril.</p>	
<p>Para la mejora en el tratamiento del Ril generado, se considera la instalación y reubicación de un número de tamices recuperadores de sólidos de diferentes dimensiones de abertura, lo que permite un mejor pretratamiento de los sólidos del agua y con ello un Ril de menor carga que deba ser tratado en la planta de tratamiento de Riles. La modificación consiste en reducir de siete a cinco los equipos de pretratamiento del Ril a tratar. El proyecto original consta de 7 desaguadores rotativos en el pretratamiento del Ril (antes de estanque ecualizador N° 1). En la modificación se establece que se obtendrá una mejora al reubicar los desaguadores rotativos y eliminar otros, quedando configurado el sistema de pretratamiento de 3 desaguadores de 1 mm, 1 de 0,75 mm y un quinto de 0,5 mm.</p>	
<p>El recambio considera que todo el material reemplazado de los desaguadores en S es enviado a reciclado de metales o chatarra. Así también, además, complementar y reubicar los Tromell de retención de sólidos quedando en dos líneas, una de tres y otra de dos equipos. Considerando las mejoras en estos sistemas, las cargas menores del Ril permitirán que el tratamiento físico de flotación pueda ser realizada por una planta DAF, permitiendo eliminar los 4 estanques de flotación de recuperación, dejando estos estanques fuera de servicio y realizando la conexión desde el estanque ecualizador 1 al ecualizador 2, permitiendo variantes de tratamiento físico y fisicoquímico con ambas celdas DAF conectadas. La línea de tratamiento físico - químico y de lodos se mantiene sin modificaciones.</p>	
(...)	
<ul style="list-style-type: none">• Tercera Etapa – Seguimiento y Monitoreo.	
<p>Esta tercera etapa se considera desde el término de la instalación de los equipos modificados y conexiones, es decir, desde el inicio de su operación hasta el término de vida útil del sistema (10 de mayo del año 2031).</p>	
<p>La puesta en marcha considera control de las cargas de ril por etapas desde la descarga, pasando por el pretratamiento hasta su tratamiento y evacuación a través de emisario submarino. Esta etapa considera el monitoreo y control de las emisiones que se evacuan a través del emisario, el control del efluente evacuado se realizará mensualmente verificando su cumplimiento por el DS N° 90/01, así como por estación se monitoreará la columna de agua y bentos para verificar el impacto que pudiera tener sobre el cuerpo de agua receptor.</p>	
<p>Para la disposición final de riles, el Emisario Submarino será sometido al programa de mantención determinado y continuará en operaciones por lo que no existe una puesta en marcha de esta etapa sino que un seguimiento con el monitoreo de las emisiones desde la planta procesadora. Esta tercera etapa continua operando como ha sido hasta ahora en el proyecto original, monitoreando mensualmente la operación del emisario.”</p>	

Hechos:

- a. Mediante el Ord. N° 126 de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 2), la SMA encomendó a la Gobernación Marítima de la Región de Tarapacá, el examen de información de un documento cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA (código SSA: 66033), correspondientes al “Informe Inspección Emisario Submarino 2017”.

De acuerdo a lo anterior, a través del documento G.M.(IQUE.) ORDINARIO N° 12.600/95 S.M.A.R.T. de fecha 26 de marzo de 2018 (Anexo 3), la Gobernación Marítima de Iquique, remitió a la SMA el Reporte Técnico realizado indicando textualmente lo siguiente:

- “1. *De acuerdo a lo indicado en el informe de filmación el emisario se encuentra en condiciones óptimas, sin presentar fugas ni roturas; no se encuentra embancado y en posición normal.*
2. *En relación a los difusores, éstos se encuentran en buen estado.”*

5.3 Afectación del medio acuático.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: NC
Documentación revisada: ID 1 a 3.	
Exigencias:	
RCA N° 149/2013, Considerando 3.3. Principales emisiones, residuos y efluentes del proyecto.	
<p><i>“A través del proyecto y sus obras relacionadas se generan descargas de efluentes líquidos, los cuáles son descargados a través de emisario submarino como efluente líquido al mar. Éstas corresponden a la evacuación de las aguas de descarga, de proceso y de lavado tratadas, así como las aguas provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas (tratadas) y los denominados riles limpios proveniente del agua de mar utilizada en los procesos de enfriamiento de la planta y condensados de planta evaporadora. Estos últimos riles con mínima carga orgánica por ello su denominación de riles limpios.</i></p>	
<p><i>La descarga será durante toda la etapa de operación del proyecto en forma intermitente para un proceso de al menos 1.000 ton/día de materia prima, con un caudal promedio de descarga de 921,5 m³/hr y un máximo instantáneo de 1.321,5 m³/hr (ambos en forma intermitente durante un proceso).</i></p>	
<p><i>Cabe señalar que, si el emisario se encuentra fuera de operación, por mantenimiento, recambio u otra eventualidad, no existirá vertimiento de residuos industriales líquidos. En estos casos, si la situación lo amerita, se detendrán totalmente las operaciones hasta que el emisario quede nuevamente habilitado.</i></p>	
<p><i>Los recambios de tuberías se realizarán programados de manera de hacerlo en períodos de detenciones prolongadas como vedas o fines de semana sin operación.”</i></p>	
RCA N° 149/2013, Considerando 3.4.	
<p><i>“Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).</i></p>	
<p><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></p>	
<p><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></p>	
<p><i>(...)</i></p>	
<p><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></p>	
<p><i>A continuación se detallan las características generales del programa de monitoreo y las variables a medir.</i></p>	
3.4.1. Columna de Agua.	
<p><i>(...)</i></p>	
<p><i>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.</i></p>	

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 m² 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”.

Resolución Exenta SMA N° 986/2016, Resuelvo 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 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.”

Hechos:

- a. Mediante el Ord. N° 126 de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 2), la SMA encomendó a la Gobernación Marítima de la Región de Tarapacá y a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, el examen de información de tres documentos cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA (códigos SSA: 58038, 60479, 65238), correspondientes al “Plan de Vigilancia Ambiental (PVA)” para las estaciones de verano, otoño e invierno del año 2017. Cabe señalar, que el PVA de la campaña primavera 2017, a la fecha de cierre del presente informe no se encontraba cargado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA, motivo por el cual no pudo ser revisado.
- b. De acuerdo a lo anterior, a través del documento G.M.(IQUE.) ORDINARIO N° 12.600/95 S.M.A.R.T. de fecha 26 de marzo de 2018 (Anexo 3), la Gobernación Marítima de Iquique, remitió a la SMA el Reporte Técnico realizado indicando textualmente lo siguiente:
 - i. Variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua:

Redacción de Hechos Constatados:

“En relación a los niveles de toma de muestras de agua, los informes asociados al programa de vigilancia ambiental para las campañas de verano, invierno y otoño, no entregan los resultados de los parámetros oxígeno disuelto y temperatura por nivel de profundidad, éstos son presentados como resultados del mínimo, máximo y promedio obtenidos; sólo en los gráficos de perfiles verticales se indican las estaciones y profundidades. No se entregan datos en tabla.

Los resultados de las campañas de verano, otoño e invierno son comparados con las campañas anteriores y con la línea base del año 2012. Se observa que existen diferencias estacionales y entre año, y que dichas diferencias se encuentran dentro rangos presentados en la línea base del proyecto aprobado mediante la RCA N° 149/2013, documento "Análisis de Resultados del Programa de Vigilancia Ambiental Periodo 1997-2012 de la Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique Determinación de Línea Base para Proyecto Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de RILES".

Observaciones:

"Para determinar la calidad del agua en el resumen, discusión y conclusiones de los informes de las campañas de verano y otoño, los resultados de los parámetros son comparados con la Guía CONAMA, la cual no es ni representa una norma Secundaria de Calidad Ambiental. De acuerdo al artículo 11° de la Ley de Bases del Medio Ambiente, indica que para evaluar efectos adversos en la cantidad y calidad de los recursos renovables incluidos el suelo, agua, aire, se considerará lo establecido en las Normas de Calidad y de Emisión vigentes y a falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (D.S. N° 40/2013)."

Para los parámetros químicos, se indica para varios analitos que los resultados se encuentran bajo el límite de detección analítica, pero no se señala cuál es el límite con el cual se trabajó para el analito. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Analitos por campaña sin identificación de límite de detección.

Verano 2017	Otoño 2017	Invierno 2017
Nitrito	Nitrito	Nitrito
Aceites y grasas	Aceites y grasas	Aceites y grasas
DBO ₅	DBO ₅	DBO ₅
Detergentes aniónicos	Detergentes aniónicos	Detergentes aniónicos
Sólidos sedimentables	Sólidos sedimentables	Sólidos sedimentables
Coliformes fecales	Sólidos suspendidos totales	Sólidos suspendidos totales
---	Coliformes fecales	Coliformes fecales
---	Coliformes totales	Coliformes totales

Fuente: Elaboración propia en base a información contenida en Informes PVA Verano, Otoño e Invierno 2017.

Además de los parámetros señalados en la propuesta de PVA, los informes de las campañas de verano, invierno y otoño incorpora monitoreo en columna de agua de salinidad, saturación de oxígeno, fluorescencia, Sigma-t y AQU/AOP."

Análisis complementarios:

"No se entregaron los certificados de laboratorio y/o calibración."

ii. Variables físicas y químicas consideradas para determinar la condición del sedimento:

Redacción de Hechos Constatados:

"No se presentan en los informes de las campañas de verano, invierno y otoño resultados de Carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno

(DQO).

Se presenta los resultados oxígeno disuelto para profundidad, pero no queda claro si dicha información corresponde al oxígeno disuelto apegado al fondo."

Observaciones:

"Además de los parámetros señalados en la propuesta de PVA, para la matriz sedimentaria los informes de las campañas de verano, invierno y otoño se incorporan monitoreos de materia orgánica total, pH, redox y temperatura.

Los resultados de las campañas de verano, invierno y otoño son comparados con las campañas anteriores. Se observa que existen diferencias (aumento y disminución) entre campañas en algunos parámetros, pero no se puede determinar si dichas diferencias son significativas, dado que no existe un análisis estadístico más profundo."

Análisis complementarios:

"No se entregaron los certificados de laboratorio y/o calibración.

No se presentaron todos los antecedentes requeridos.

No se reportaron todos los parámetros solicitados."

iii. Comunidades macrobentónicas de fondo blando (Bentos Submareal):

Redacción de Hechos Constatados:

"Se realiza análisis de la macrofauna hasta el nivel taxonómico más bajo posible de identificar.

Se realiza análisis de comunidades mediante: Riqueza de especies, Diversidad de Shannon - Wiener (Pielou, 1966), Uniformidad, Dominancia de Simpson (Pielou, 1966) y curvas K-dominancia (ABC), de acuerdo a lo establecido en la propuesta de PVA.

Para la campaña de verano se indica que aparecen otros taxones nuevos como el cefalocordado *Branchiostoma* y los crustáceos decápodos *Pagurus sp*, *Pinnixa sp* y *Blepharipoda*. La información es comparada con la campaña anterior (otoño 2016).

De acuerdo a los Curvas de K-dominancia en general las campañas muestran que la comunidad macrobentónica se encuentra no perturbada."

iv. Monitoreo de RILEs (Análisis de RILES antes de la descarga hacia el cuerpo receptor y Programa de Autocontrol del Efluente de la Planta Iquique de la Empresa Compañía Pesquera Camanchaca S.A)

Redacción de Hechos Constatados:

"1. Los parámetros analizados corresponden a los establecidos en el programa de monitoreo aprobado.

2. Los resultados de los parámetros sólidos suspendidos totales, aceites y grasas, hidrocarburos totales, hidrocarburos volátiles, aluminio, cadmio, cobre, cromo total, estaño, fluoruro, molibdeno, níquel, plomo, sulfuro, Zinc, índice de fenol, SAAM, pH y sólidos sedimentables se encuentran dentro de las concentraciones permisibles señaladas en la Tabla N° 5, cumpliendo con la norma para el mes de marzo, abril, mayo junio, julio y agosto de 2017.

3. De acuerdo a los informes de ensayo de monitoreo de RILES emitidos por el laboratorio, la toma de muestra se realizó en las siguientes fechas y horarios:

Tabla 2. Información del muestreo de RILES.

Informe	Fecha de Inicio	Hora de inicio	Fecha de término	Hora de término
Informe de ensayo IAG – 36674	15-03-2017	15:20	15-03-2017	17:30
Informe de ensayo IAG – 36782	04-04-2017	10:00	04-04-2017	16:00
Informe de ensayo IAG – 37572	15-05-2017	13:30	15-05-2017	16:00
Informe de ensayo IAG – 38372	28-06-2017	18:00	28-06-2017	20:00
Informe de ensayo IAG – 38983	20-07-2017	23:50	21-07-2017	04:30
Informe de ensayo IAG – 39256	03-08-2017	04:10	03-08-2017	05:25

Fuente: Elaborado por la Gobernación Marítima de Iquique.

4. El informe de laboratorio del mes de marzo IAG – 36674 no incorpora resultados de caudal. Cabe indicar, que dicho documento trae adjunto el informe IAA-11886, el cual señala que el muestreo se realizó en forma manual durante 6 horas obteniéndose una muestra compuesta; además entrega resultados de medición de temperatura y pH. El monitoreo se realizó cada 40 minutos entre las 15:20 horas y las 17:00 del día 16 de marzo de 2017. Dicha fecha que no es concordante con la fecha de muestreo que indica el informe IAG – 36674 que señala que el muestreo se realizó el día 15 de marzo de 2017.

5. El informe de laboratorio del mes de abril IAG – 36782 no incorpora resultados de caudal. Dicho documento trae adjunto el informe IAA-11945, el cual no señala tiempo de duración del monitoreo. La toma de muestra fue manual, del cual se obtuvo una muestra compuesta; además entrega resultados de medición de temperatura y pH. El muestreo se realizó cada 20 minutos entre las 11:50 horas y las 13:30 del día 15 de abril de 2017.

6. El informe de laboratorio del mes de mayo IAG – 37572 no incorpora resultados de caudal. Dicho documento trae adjunto el informe IAA-12132, el cual señala que el muestreo se realizó en forma manual durante 6 horas, obteniéndose una muestra compuesta. Entrega además resultados de medición de temperatura y pH. El monitoreo se realizó cada 30 minutos entre las 13:30 horas y las 16:00 del día 15 de mayo de 2017.

7. El informe de laboratorio del mes de junio IAG – 38372 no incorpora resultados de caudal. Dicho documento trae adjunto el informe IAA-12295, el cual señala que el muestreo se realizó en forma manual durante 2 horas obteniéndose una muestra compuesta; entrega además resultados de medición de temperatura, pH y caudal. El monitoreo se realizó cada 20 minutos entre las 18:00 horas y las 19:40 del día 28 de junio de 2017.

8. El informe de laboratorio del mes de julio IAG – 38983 no incorpora resultados de caudal. Dicho documento trae adjunto el informe IAA-112424, el cual señala que el muestreo se realizó en forma manual durante 2 horas obteniéndose una muestra compuesta; entrega además resultados de medición de temperatura, pH y caudal. El monitoreo se realizó cada 20 minutos entre las 23:50 horas y las 01:30 de los días 20 y 21 de julio de 2017.

9. El informe de laboratorio del mes de agosto IAG – 39256 no incorpora resultados de caudal. Dicho documento trae adjunto el informe IAA-12456, el cual señala que el muestreo se realizó en forma manual durante 2 horas obteniéndose una muestra compuesta; entrega además resultados de medición de temperatura, pH y caudal. El monitoreo se realizó cada 15 minutos entre las 04:10 horas y las 05:25 del día 03 agosto de 2017.

10. Los planes de seguimiento ambiental para las campañas de verano, otoño e invierno entregan los resultados los monitoreos de RILES para el mes de marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto, en ninguno de estos documentos se informa el caudal para los días de toma de muestras.

Observaciones:

En virtud que se desconoce, el caudal y el tiempo de duración de la descarga de RILES, no se puede establecer si el número de muestras puntuales para generar la muestra compuesta es representativa y cumple con lo establecido en el Decreto N° 90/00, Punto 6.3.2 Número de muestras.

Análisis complementarios:

No se reportaron todos los parámetros solicitados"

c. Con fecha 12 de abril de 2018, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura remitió a la SMA el documento denominado (D.AC.) N° 463 (Anexo 4) con el análisis de los documentos bajo sus competencias, indicando textualmente lo siguiente:

"1. Sobre la identificación de las áreas de muestreo, el titular cumple con lo comprometido en el plan de seguimiento ambiental de la RCA N° 149 de 10 de diciembre de 2013.

2. Sobre la periodicidad y frecuencia de muestreo comprometidos, el titular cumple entregando los informes de seguimiento a partir de la etapa de operación, según lo estipulado en el plan de seguimiento ambiental de la RCA N° 149 de 10 de diciembre de 2013, sin embargo, para esta revisión no se tuvo a la vista el informe de primavera por lo cual no se pudo hacer análisis sobre dicho informe.

3. Sobre las metodologías aplicadas para los distintos muestreos, estas se ajustan a lo indicado en la RCA N° 149 de 10 de diciembre de 2013.

4. En relación a los muestreos de las distintas componentes del medio biótico de competencia de esta Subsecretaría, el titular presenta información de comunidades bentónicas de fondos blandos submareales.

5. Los Informes de Seguimientos de otoño, invierno y verano de 2017, muestran en general una comunidad con intervención antrópica, toda vez que la cantidad de especies encontradas en estos es mucho menor que los identificados en la línea base (años 2008 a 2012).

6. Respecto de los índices ecológicos de riqueza y abundancia, estos muestran valores que no permiten establecer tendencias, sin embargo, los índices de diversidad y dominancia muestran que la biodiversidad disminuye claramente en invierno llegando a ser 1 y 0 respectivamente para las estaciones E2 y EE (en el emisario submarino). Lo anterior, contrasta con lo mostrado en la línea base respecto de la E2, dado que en dichos muestreos se encontraron diversas especies de diversos phylum. La línea base no estableció muestreos en la estación EE por lo cual los datos no pueden ser comparables en el tiempo.

7. En conclusión, se observa que el titular cumpliría con lo indicado en la RCA N° 149 de 10 de diciembre de 2013, toda vez que se desarrolló la totalidad de los muestreos que están incluidos en dicha resolución.

8. Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda que en el futuro el titular pudiera incorporar en los resultados tablas, figuras o gráficos que den cuenta de la evolución a lo largo del tiempo de las distintas variables muestreadas y no sólo información referente al momento de muestreo."

- d. Mediante la Resolución Exenta N° 47 de fecha 25 de junio del 2018 (Anexo 5), la SMA realizó un requerimiento de información al Titular, con el objetivo de que entregase la información faltante en los informes de seguimiento ambiental revisados, otorgándole un plazo de cinco días hábiles para su entrega. En dicha Resolución se solicitó lo siguiente:
- I. Respecto a los Informes PVA de las campañas verano, otoño e invierno de 2017, se solicita lo siguiente:
 - a. Con relación a las variables físicas, químicas y microbiológicas en la columna de agua:
 - Los resultados de los parámetros oxígeno disuelto y temperatura por nivel de profundidad.
 - b. Con relación a las variables físicas y químicas en sedimento:
 - Resultados del parámetro carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno (DQO).
 - c. Con relación al monitoreo de RILES:
 - Resultados de los parámetros caudal y tiempo de duración de la descarga de RILES.
 - II. Con relación al Informe Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de la campaña primavera 2017, se solicita cargar dicho documento en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, revisando que contenga todos los parámetros comprometidos en el muestreo (ver punto a. de esta Resolución) y remitir una copia de él.
 - III. Certificados de laboratorio y/o calibración, relacionados a la toma de muestras de agua, reportada en los informes del Programa de Vigilancia Ambiental para las campañas de verano, invierno y otoño del año 2017, en lo referido a las variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua y las variables físicas y químicas consideradas para determinar la condición del sedimento.
- e. Mediante la Resolución Exenta N° 54 de fecha 26 de julio del 2018 (Anexo 6), la SMA realizó un reitera al requerimiento de información al Titular, otorgándole un plazo de tres días hábiles para su entrega.
- f. Con fecha 17 de agosto de 2018, a través de la Carta N° 92 (Anexo 7), el Titular hizo entrega de lo solicitado. Dicha información fue derivada a la Gobernación Marítima de Iquique, mediante el Ord. SMA N° 348 de fecha 06 de septiembre de 2018 (Anexo 8), para el análisis de acuerdo a sus competencias.
- g. De acuerdo a lo anterior, mediante el documento G.M. (IQUE) ORD. N° 12.600/330 S.M.A.R.T. de fecha 27 de septiembre de 2018 (Anexo 9), la Gobernación Marítima de Iquique señaló textualmente lo siguiente:
1. *Respecto a los informes del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de las campañas verano, otoño e invierno de 2017:*
 - i. Con relación a las variables físicas, químicas y microbiológicas en la columna de agua:
 - Los resultados de los parámetros oxígeno disuelto y temperatura por nivel de profundidad.
 - a) *El Titular entregó en Anexo N° 1 de CD, informe de laboratorio Ecogestión Ambiental Ltda. N° 725 (fecha muestreo 15/03/17), 797 (fecha muestreo 25/05/17) y 49 (fecha muestreo 21/09/17), donde incluyó tablas solicitadas con los parámetros de oxígeno disuelto y temperatura por nivel de profundidad obtenidos del equipo CTD en la columna de aguas por estación.*

b) Los valores de los parámetros de oxígeno disuelto y temperatura, coinciden con los resultados presentados del mínimo, máximo y promedio de estos parámetros de los PVA ya evaluados en marzo del presente año.

ii. Con relación a las variables físicas y químicas en sedimento:

- Resultado del parámetro carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno (DQO).
- a) El Titular no entregó los resultados solicitados, las explicaciones por parte de la empresa es señalada en Carta de Respuesta a SMA N° 92 de fecha 17 de agosto 2018, adjunta en CD.

Con respecto a los resultados del parámetro carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno (DQO), en Carta de Respuesta N° 92 el Titular indicó textualmente lo siguiente:

"De acuerdo a lo solicitado, se procedió a revisar en detalle el requerimiento. En este proceso se evidenció que la empresa que actualmente está desarrollando las campañas de terreno, y elaborando los informes respectivos, debido a un error involuntario no ha considerado el análisis de estos dos parámetros, carbono orgánico oxidable y DQO, por ende, no se cuenta con estos antecedentes.

Junto con lamentar la situación anterior, la cual se reitera corresponde a una omisión no premeditada, tanto del consultor como del mandante, comento a usted que hemos tomado las medidas correctivas del caso y el análisis de ambas variables serán consideradas a contar de la siguiente campaña que se debe ejecutar, la cual corresponde al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) primavera 2018, la cual se realizará en el mes de octubre del presente año."

iii. Con relación al monitoreo de RILes:

- Resultados de los parámetros caudal y tiempo de duración de la descarga de RILes.
- a) El Titular presentó en Anexo N° 3, planilla de caudal descargado Planta Iquique ($m^3/día$) y horas de proceso – año 2017. No queda claro como el Titular obtiene el valor del caudal total generado diario ($m^3/día$) expresado en la última columna de la planilla, ya que al calcular el valor de volumen descargado (m^3) por día y valor horas de proceso diario, el resultado no coincide con el valor del caudal total.

2. Copia del PVA de la campaña primavera 2017 con todos los parámetros comprometidos.

- a) Titular adjunta copia de PVA solicitado, no obstante, no presentó todos los parámetros comprometidos, faltando los mismos parámetros de los PVA de verano, otoño e invierno del 2017 (señalados en puntos 1. ii y 1. iii).
- b) Se aclara que esta Autoridad Marítima no realizó análisis de examen de información del PVA "Campaña Primavera 2017" completo, sino más bien se verificó que el Titular presentase copia y cumpliese con los parámetros comprometidos como fue solicitado por su Institución al Titular.

3. Certificado de laboratorio y/o calibración, relacionados a la toma de agua reportada en los informes del PVA para las campañas de verano, invierno y otoño del año 2017, en lo referido a las variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua y las variables físicas y químicas consideradas para determinar condiciones del sedimento:

- a) El Titular en Anexo N° 6, adjuntó copia de los certificados solicitados del Laboratorio Ecogestión Ambiental Ltda. y en el Anexo N° 7,

adjuntó certificados MINISTD-CTD calibrado por Sensor data a.s. and SAIV A/S Bergen Norway con fecha 07 de junio del 2017, realizándose esta calibración en la mitad de las campañas, la empresa no presentó certificado de calibración del equipo previo a la campaña de verano del 2017. Además, adjuntó documentos de calibración generados por la empresa SEA-Bird Electronics Inc. del equipo SBE18 y SBE19 con fecha de enero, febrero y marzo 2017.

- b) Esta Autoridad Marítima señaló que no se encuentra competente para determinar si documentos (certificados de equipos) presentados por Titular cumplen con requisitos técnicos y de forma aceptados por la SMA. Por lo mismo, se sugiere a su institución que revise estos documentos.*
- h. Con relación a las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), se revisó los registros de la SMA respecto a la consultora Ecogestión Ambiental Ltda. encargada de la elaboración de los informes del “Programa de Vigilancia Ambiental de las campañas verano, otoño e invierno del año 2017” y Bureau Veritas encargada de la elaboración de los “Informes de Ensayo de las campañas verano, otoño e invierno 2017”, constatándose que cada una de ellas corresponde a una ETFA.

5.4 Manejo de olores.

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Exigencias:	
DIA "Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique, I Región", Punto 9.2.1.	
<i>"Generación de Residuos y Emisiones Durante la Etapa de Operación. NO se generan emisiones a la atmósfera: Con el funcionamiento del sistema de tratamiento y disposición final de Riles como proyecto NO se generan emisiones a la atmósfera. Debido a la naturaleza aeróbica de los procesos involucrados, no se prevé la generación de olores desagradables u otras emisiones atmosféricas contaminantes".</i>	
DIA "Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique, I Región", Punto 11.3.e)	
<i>"La Evacuación y Disposición del RIL: Considerando los olores: El ril tratado será evacuado al mar en forma continua durante la operación de la planta, por el emisario submarino. La posibilidad de generación de olores producto del tratamiento de las aguas es nula, en virtud de la aireación que se le dará, la temperatura del ril a tratar y el tiempo de residencia".</i>	
DIA "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de RILes", Punto 7.2.	
<i>"Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Artículos 67, 83 y 89. Código Sanitario y Resolución 1215/78 del Ministerio de Salud (Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica), modificadas por DS N° 110/2003 (Deja sin efecto norma primaria de calidad del aire para PTS). Cumplimiento: El proyecto no presenta emisiones a la atmósfera ni material particulado, pero se controlará la mantención e higiene en las plantas de tratamiento para evitar emisión de posibles olores".</i>	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.1.1.	
<i>"Ecualización: "El RIL procedente de la planta recuperadora de aceites y grasas, ingresará a la etapa de ecualización, con el fin de homogeneizar el contenido orgánico y de sólidos presentes, regulando el pH, por un tiempo adecuado (...)</i>	
<i>En el estanque ecualizador se recibirá también el líquido recirculado proveniente de la línea de lodos (...)</i>	
<i>Durante ésta etapa, se agitará el RIL crudo mediante inyección de aire para mejorar la mezcla, y se le agregará oxígeno, eliminando los olores por trabajo aeróbico, y mejorando el desempeño de la planta de coagulación y floculación de materia orgánica".</i>	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.2.1.	
<i>"Identificación de Riles Limpios: Se denominan Riles Limpios a las aguas provenientes de:</i>	
<ul style="list-style-type: none">▪ Desodorizador de secador de aire caliente▪ Desodorizador de planta evaporadora"	
Hechos:	
<u>En lo referido a la actividad de inspección ambiental de fecha 07-03-2018:</u>	
<p>a. Durante las actividades de inspección ambiental, se visitó el sector del Emisario submarino, la Planta de Tratamiento de RILes (DAF), Planta de proceso de harina de pescado y Zona de recepción de pesca. Al respecto, cabe señalar que dentro de las instalaciones de la Planta de proceso se percibió olor a proceso de harina de pescado y en los pozos no se percibió olor a materia orgánica descompuesta.</p>	

En lo referido a la actividad de inspección ambiental de fecha 13-03-2018:

- b. Se consultó al Sr. Travieso, respecto a los inyectores de aire de las bateas de la Planta DAF, ante lo cual él indicó que se encontraban funcionando, siendo posible observarlo en terreno.
- c. Durante las actividades de inspección, se visitó el sector de la Planta de Tratamiento de RILes (DAF), Ecualizador N° 1, Ecualizador N° 2, Bombas Verticales N° 1, N° 2, N° 3 y el área de los desaguadores rotativos (donde se ubica el emisario antes de ingresar al mar). Al respecto, en todos los sectores visitados durante la actividad de inspección ambiental se percibieron olores tipo harina de pescado.
- d. En las coordenadas 7.765.550 m N – 378.907 m E, se utilizó equipo anemómetro marca Windmate modelo WM-350, registrándose una velocidad del viento equivalente a 0,4 metros/segundo y una dirección del viento Este.

En lo referido a la Denuncia ID 18-I-2018, de fecha 12 de marzo de 2018, correspondiente a malos olores percibidos en el sector norte y centro de la ciudad de Iquique durante los días 5, 6, 7, 8 y 9 de marzo de 2018, provenientes de la producción de harina de pescado:

- e. En la actividad de inspección ambiental realizada el día 07 de marzo de 2018, se visitó el sector del Emisario submarino, la Planta de Tratamiento de RILes (DAF), Planta de proceso de harina de pescado y Zona de recepción de pesca. Al respecto, cabe señalar que dentro de las instalaciones de la Planta de proceso se percibió olor a proceso de harina de pescado y en los pozos no se percibió olor a materia orgánica descompuesta.
- f. En la actividad de inspección ambiental realizada el día 13 de marzo de 2018, se visitó el sector de la Planta de Tratamiento de RILes (DAF), Ecualizador N° 1, Ecualizador N° 2, Bombas Verticales N° 1, N° 2, N° 3 y el área de los desaguadores rotativos (donde se ubica el emisario antes de ingresar al mar). Al respecto, en todos los sectores visitados durante la actividad de inspección ambiental se percibieron olores tipo harina de pescado.

5.5 Plan de contingencia.

Número de hecho constatado: 5	Estación N°: 7
Exigencias:	
RCA N° 51/2006, Considerando 3.3.5.	
"Planes de Contingencia: (...) (...) Plantas de Tratamiento IAF - Planta DAF	
En el manejo de contingencias en instalaciones de tierra, se prevén las siguientes medidas: (...) Proliferación de vectores: Altamente improbable, ya que se cuenta con programa de desinfección y desratización mensual de todas las dependencias de la empresa.	
Saturación de la Capacidad de Tratamiento: El sistema tiene la suficiente capacidad pulmón, de ecualización y tratamiento para que no se produzcan condiciones de saturación. En caso de que, por alguna falla, se supere dicha capacidad, se suspenderán los procesos productivos hasta que se solucione el problema y se restablezca el funcionamiento normal del sistema (...)"	
RCA N° 149/2013, Considerando 3.	
"El proyecto contiene un Plan de Contingencia respecto del Emisario Submarino y Planta de Tratamiento y otros riesgos, descrito en la DIA del proyecto y sus Adendas".	
DIA "Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique, I Región", Punto 5, Plan de Contingencia frente a derrames, fugas e incendio, de bodega Cía. Pesquera Camanchaca S.A.", Anexo "Otras Contingencias".	
"Limpie la zona contaminada: <ul style="list-style-type: none">▪ Intentar recuperar el producto▪ Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases, procede la neutralización.▪ Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contraindicación.▪ Señalar los receptáculos donde se van depositando▪ Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos químicos".	
Hechos:	
En lo referido a la actividad de inspección ambiental de fecha 13-03-2018: <ol style="list-style-type: none">a. Se consultó al Sr. Travieso por la realización de mantenciones en la Planta DAF, a lo cual indicó que la última mantención programada se realizó entre los meses de enero – febrero de 2018.b. Durante las actividades de inspección, se constató que la bomba vertical N° 1 se encontraba funcionando, y que la bomba vertical N° 2 estaba en mantención correctiva durante el día 13-03-2018.	

Registros			
 <p>Bomba vertical N° 1</p> <p>Bomba vertical N° 2</p> <p>13-03-2018</p>		 <p>BOMBA VERTICAL N° 2</p> <p>BOMBA VERTICAL N° 1</p> <p>13-03-2018</p>	
<p>Fotografía 13.</p> <p>Descripción del medio de prueba: Vista general Bomba vertical N° 1 y N° 2.</p>	<p>Fecha: 13-03-2018</p>	<p>Fotografía 14.</p> <p>Descripción del medio de prueba: Vista general Bomba vertical N° 1 y N° 2.</p>	<p>Fecha: 13-03-2018</p>

6 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
3	Afectación del medio acuático	<p>RCA N° 149/2013, Considerando 3.3. Principales emisiones, residuos y efluentes del proyecto.</p> <p><i>“A través del proyecto y sus obras relacionadas se generan descargas de efluentes líquidos, los cuales son descargados a través de emisario submarino como efluente líquido al mar. Éstas corresponden a la evacuación de las aguas de descarga, de proceso y de lavado tratadas, así como las aguas provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas (tratadas) y los denominados riles limpios proveniente del agua de mar utilizada en los procesos de enfriamiento de la planta y condensados de planta evaporadora. Estos últimos riles con mínima carga orgánica por ello su denominación de riles limpios.</i></p> <p><i>La descarga será durante toda la etapa de operación del proyecto en forma intermitente para un proceso de al menos 1.000 ton/día de materia prima, con un caudal promedio de descarga de 921,5 m³/hr y un máximo instantáneo de 1.321,5 m³/hr (ambos en forma intermitente durante un proceso).</i></p> <p><i>Cabe señalar que, si el emisario se encuentra fuera de operación, por mantenimiento, recambio u otra eventualidad, no existirá vertimiento de residuos industriales líquidos. En estos casos, si la situación lo amerita, se detendrán totalmente las operaciones hasta que el emisario quede nuevamente habilitado.</i></p> <p><i>Los recambios de tuberías se realizarán programados de manera de hacerlo en períodos de detenciones prolongadas como vedas o fines de semana sin operación.”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Titular entregó copia del PVA de la Campaña primavera 2017 solicitado, no obstante, no presentó todos los parámetros comprometidos, faltando los mismos parámetros de los PVA de verano, otoño e invierno del 2017. ▪ De la revisión de los informes de seguimiento ambiental, correspondientes al PVA, la Gobernación Marítima de Iquique indicó que: <ul style="list-style-type: none"> i. Con relación a las variables físicas, químicas y microbiológicas en la columna de agua: <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de los parámetros de calidad del agua son comparados con la Guía CONAMA, la cual no es una Norma Secundaria de Calidad Ambiental. ii. Con relación a las variables físicas y químicas en sedimento: <ul style="list-style-type: none"> - En los informes de las campañas de verano, invierno y otoño, no se presentaron resultados de Carbono orgánico oxidable como demanda química de oxígeno (DQO), ya que dichos parámetros no habían sido muestreados. iii. Con relación al monitoreo de RILes: <ul style="list-style-type: none"> - Si bien el Titular presentó una planilla de caudal descargado Planta Iquique (m³/día) y

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>RCA N° 149/2013, Considerando 3.4. <i>“Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).</i> <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></p> <p><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>(...)</i></p> <p><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></p> <p><i>A continuación, se detallan las características generales del programa de monitoreo y las variables a medir.</i></p> <p><i>3.4.1. Columna de Agua.</i> <i>(...)</i></p> <p><i>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</i></p>	<p>horas de proceso – año 2017. No quedó claro como obtuvo el valor del caudal total generado diario (m³/día) expresado en la última columna de la planilla, ya que el resultado no coincide con el valor del caudal total. De acuerdo a lo anterior, no se puede establecer si el número de muestras puntuales para generar la muestra compuesta es representativa y cumple con lo establecido en el D.S. N° 90/00, Punto 6.3.2 Número de muestras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecto a los certificados de laboratorio y/o calibración, relacionados a la toma de muestras de agua, reportada en los informes del Programa de Vigilancia Ambiental para las campañas de verano, invierno y otoño del año 2017, en lo referido a las variables físicas, químicas y microbiológicas consideradas para determinar la condición de la columna de agua y las variables físicas y químicas consideradas para determinar la condición del sedimento, el Titular entregó copia de los certificados del Laboratorio Ecogestión Ambiental Ltda. y adjuntó los certificados MINISTD-CTD calibrado por Sensor data a.s. and SAIV A/S Bergen Norway con fecha 07 de junio del 2017, realizándose esta calibración en la mitad de las campañas, la empresa no presentó certificado de calibración del equipo previo a la campaña de verano del 2017.

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>totales y fecales.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>3.4.2. Comunidades macrobentónicas de fondo blando (Bentos Submareal).</i></p> <p><i>Se caracterizará la estructura de la comunidad macrobentónica submareal de fondo blando ubicadas en la zona de influencia del proyecto.</i></p> <p><i>En cada estación se obtendrán 4 muestras mediante una draga del Emery de 0,025 m² 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”.</i></p>	
4	Manejo de olores	<p>DIA “Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique, I Región”, Punto 9.2.1.</p> <p><i>“Generación de Residuos y Emisiones Durante la Etapa de Operación. NO se generan emisiones a la atmósfera: Con el funcionamiento del sistema de tratamiento y disposición final de Riles como proyecto NO se generan emisiones a la atmósfera. Debido a la naturaleza aeróbica de los procesos involucrados, no se prevé la generación de olores desagradables u otras emisiones atmosféricas contaminantes”.</i></p> <p>DIA “Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales Líquidos, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Iquique,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se constató la existencia de olores del tipo “harina de pescado” intrínsecos al funcionamiento de Pesquera Camanchaca en todos los sectores visitados, mientras ésta se encontraba en operación, durante las actividades de inspección ambiental realizadas los días 07-03-2018 y 13-03-2017.

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>I Región", Punto 11.3.e) <i>"(...) La posibilidad de generación de olores producto del tratamiento de las aguas es nula, en virtud de la aireación que se le dará, la temperatura del ril a tratar y el tiempo de residencia".</i></p> <p>DIA "Modificación al Sistema de Tratamiento y Disposición Final de RILes", Punto 7.2. <i>"(...) El proyecto no presenta emisiones a la atmósfera ni material particulado, pero se controlará la mantención e higiene en las plantas de tratamiento para evitar emisión de posibles olores".</i></p> <p>RCA N° 51/2006, Considerando 3.1.1. <i>"Ecualización: "(...) Durante esta etapa, se agitará el RIL crudo mediante inyección de aire para mejorar la mezcla, y se le agregará oxígeno, eliminando los olores por trabajo aeróbico, y mejorando el desempeño de la planta de coagulación y floculación de materia orgánica".</i></p>	

7 ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de inspección ambiental.
2	Ord. N° 126 de fecha 01 de marzo de 2018, SMA.
3	G.M.(IQUE.) ORDINARIO N° 12.600/78 S.M.A.R.T. de fecha 09 de marzo de 2018, DIRECTEMAR.
4	(D.AC.) N° 463 de fecha 12 de abril de 2018, SUBPESCA.
5	Resolución Exenta N° 47 de fecha 25 de junio del 2018, SMA.
6	Resolución Exenta N° 54 de fecha 26 de julio del 2018, SMA.
7	Carta N° 92 de fecha 17 de agosto de 2018, Titular.
8	Ord. N° 348 de fecha 06 de septiembre de 2018, SMA.
9	G.M. (IQUE) ORD. N° 12.600/330 S.M.A.R.T. de fecha 27 de septiembre de 2018, Gobernación Marítima de Iquique.