



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile



## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

CES BRAZO DE GUARDRAMIRO, OESTE PUNTA CONCHA RNA N°120142

DFZ-2019-1033-XII-RCA

DICIEMBRE 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Andy Morrison B.</b>	30-12-2019 X  _____ Andy Morrison B. Jefe Oficina Región de Magallanes Firmado por: Andy Daniel Morrison Bencich
Elaborado	<b>Danilo Riquelme O.</b>	30-12-2019 X  _____ Danilo Riquelme O. Fiscalizador Oficina Región de Magallanes Firmado por: DANILO FERNANDO RIQUELME OLIVARES

## Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
2.1	Antecedentes Generales .....	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	7
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	7
4.3.1	Ejecución de la inspección .....	7
4.3.2	Esquema de recorrido .....	8
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección .....	8
4.4	Revisión Documental.....	9
4.4.1	Documentos Revisados.....	9
5	HECHOS CONSTATADOS.....	11
5.1	Manejo de residuos líquidos .....	11
5.2	Manejo de mortandades .....	14
5.3	Manejo de Residuos Peligrosos.....	19
6	CONCLUSIONES.....	24
7	ANEXOS.....	25

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), junto a la Gobernación Marítima de Punta Arenas (DIRECTEMAR), a la unidad fiscalizable denominada “CES Brazo de Guardramiro, Oeste Punta Concha RNA N°120142”, localizada en el sector de Brazo de Guardramiro, Estero Poca Esperanza, comuna de Natales, provincia de Última Esperanza, región de Magallanes y de la Antártica Chilena. La actividad de inspección fue desarrollada el día 12 de julio de 2019 (Ver Anexo 1).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la instalación y operación de un centro de cultivo de salmónidos, considerando el ingreso de smolts, alimentación y posterior retiro (cosecha) de los peces cuando éstos alcanzan su peso esperado, con una producción máxima de 7.500 toneladas por ciclo productivo. Adicionalmente se contempla como apoyo a la actividad la instalación de un artefacto naval (pontón) destinado principalmente a habitabilidades y almacenamiento de alimento, el cual cuenta con Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y una Planta de Osmosis inversa para el abastecimiento de agua potable; así como también de una plataforma donde se emplaza un incinerador utilizado para el manejo de las mortalidades generadas. Cabe hacer presente que al momento de la inspección el centro se encontraba sin peces.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Localización de proyecto en área de concesión autorizada en la RCA; Manejo de los efectos de la materia orgánica por alimento no consumido y fecas, en el sedimento y columna de agua; Manejo de residuos líquidos; Planes de contingencia; Manejo de mortandades; Manejo de residuos peligrosos; Intervención o Afectación de Cursos de agua; y Pérdida/Alteración de hábitat acuático.

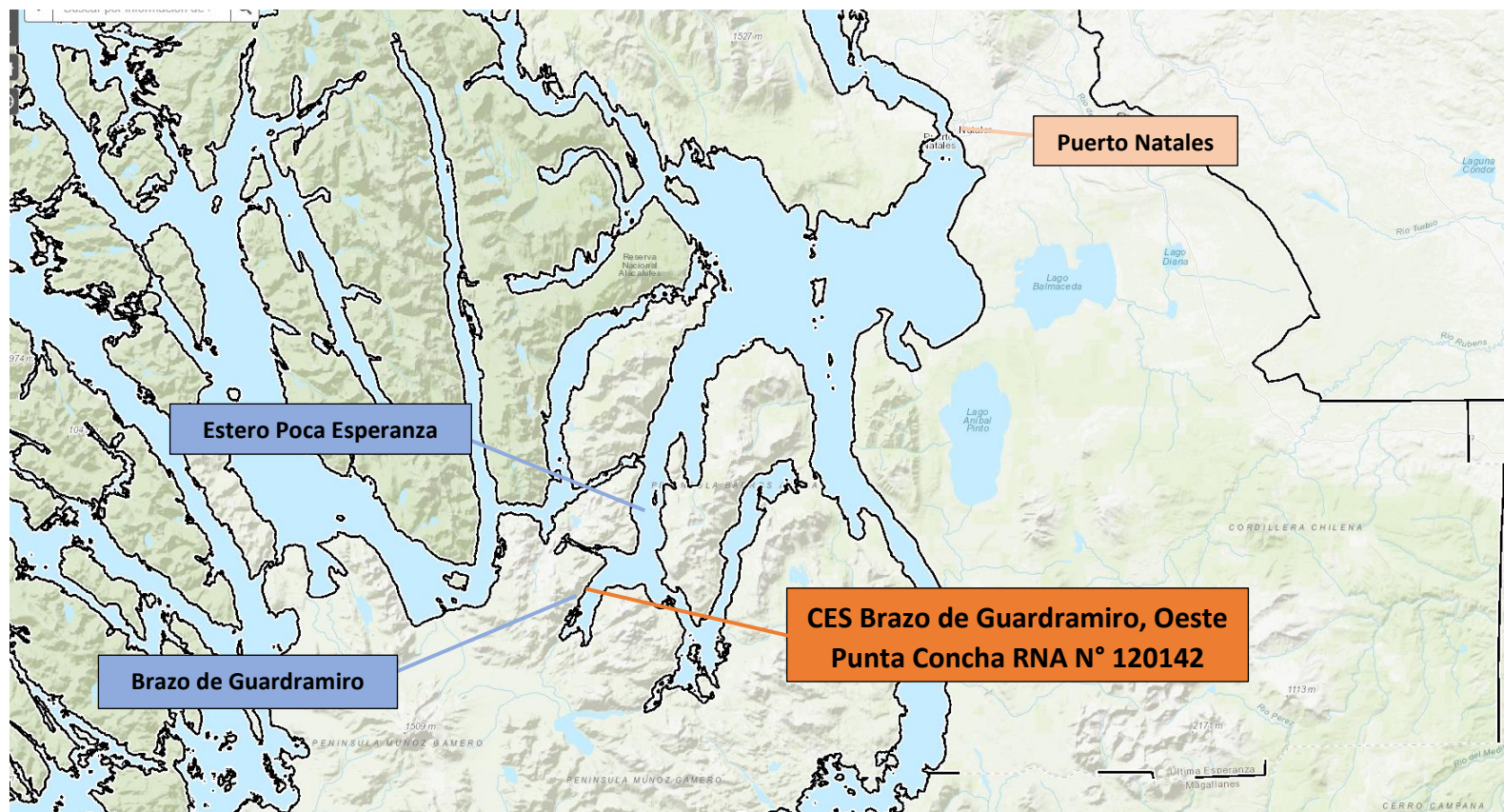
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> CES Brazo de Guardramiro, Oeste Punta Concha RNA N°120142	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación, pese a que al momento de la inspección el centro había finalizado su último ciclo productivo y se encontraba sin peces en cultivo
<b>Región:</b> Magallanes y de la Antártica Chilena	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> El proyecto se ubica en el Estero Poca esperanza, sector Brazo de Guardramiro, comuna de Natales.
<b>Provincia:</b> Última Esperanza	
<b>Comuna:</b> Natales	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Servicios de Acuicultura Acuimag S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 78.754.560-2
<b>Domicilio titular(es):</b> Pedro Montt 380, Puerto Natales	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:brenda.vera@aquachile.com">brenda.vera@aquachile.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 61-415735
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Brenda Vera Soto	<b>RUT o RUN:</b> 12.760.731-1
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Pedro Montt 380, Puerto Natales	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:brenda.vera@aquachile.com">brenda.vera@aquachile.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 61-415735

## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia en base a Infraestructura de Datos Espaciales, IDE –SMA).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

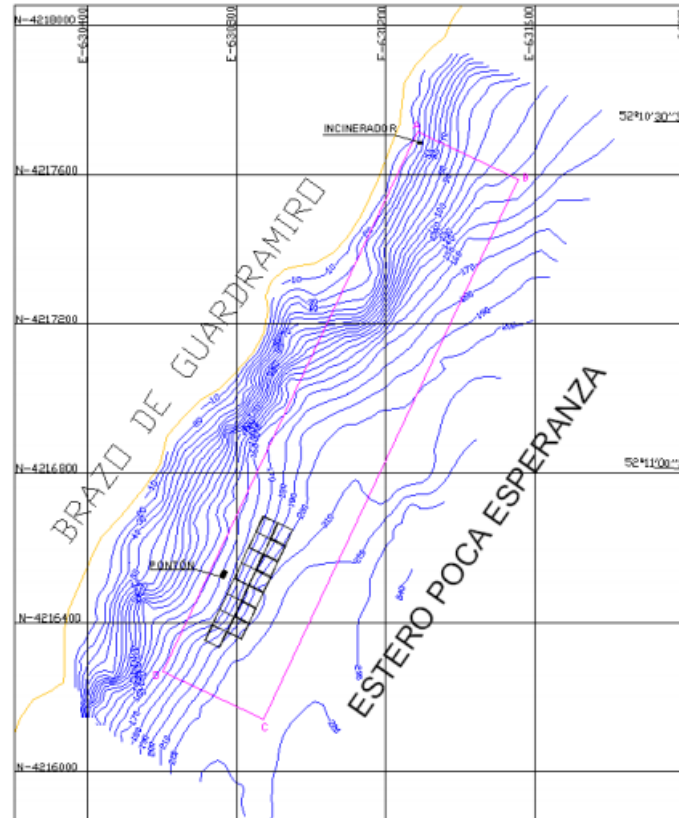
Huso: 18

UTM N: 4217755

UTM E: 631357

**Ruta de acceso:** Se accede a la Unidad Fiscalizable vía marítima desde la ciudad de Puerto Natales, navegando aproximadamente un total de 40 millas náuticas en dirección sur, inicialmente hacia el Golfo Almirante Montt, para luego continuar por el Estero Poca Esperanza hasta el sector Brazo de Guardramiro.

**Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Declaración de Impacto Ambiental “Centro de Cultivo de Salmonídeos, Estero Poca Esperanza, Sector Brazo de Guardramiro, Comuna de Natales, XII Región N° PERT 207122034”).



**Figura 2.1.2.** Plano de concesión y estructuras de cultivo (CPS).

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	111	28/05/12	Comisión de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y Antártica Chilena	DIA proyecto "Centro de Cultivo de Salmonídeos Estero poca Esperanza Sector Brazo de Guardramiro, Comuna de Natales XII Región N° PERT 207122034"	<p>El proyecto posee catorce consultas de pertinencia de ingreso al SEIA, entre las cuales se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Presentación de fecha 19/08/14 (Carta N°93/14).</b> Se plantea la incorporación de un sistema de ensilaje para el tratamiento de las mortalidades. A través de la Resolución Exenta N°276/2014 del 10 de octubre de 2014 de la Dirección Regional del SEA Magallanes, se resolvió que dicha modificación no tiene la obligación de someterse al Sistema de Evaluación Ambiental.</li> <li>- <b>Presentación de fecha 08/10/18 (Carta N°126.18).</b> Se plantea la incorporación de un segundo sistema de incineración para el tratamiento de las mortalidades, el cual se adiciona al sistema de incineración y de ensilaje con que cuenta el proyecto. A través de la Resolución Exenta N°362/201//P24342 del 31 de octubre de 2018 de la Dirección Regional del SEA Magallanes, se resolvió que dicha modificación no tiene la obligación de someterse al Sistema de Evaluación Ambiental.</li> </ul>

## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución Exenta SMA N°1637/2018 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2019.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Detalles:

### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Localización de proyecto en área de concesión autorizada en la RCA.
- Manejo de los efectos de la materia orgánica por alimento no consumido y fecas, en el sedimento y columna de agua.
- Manejo de residuos líquidos.
- Planes de contingencia.
- Manejo de mortandades.
- Manejo de residuos peligrosos.
- Intervención o Afectación de Cursos de agua.
- Pérdida/Alteración de hábitat acuático.

### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

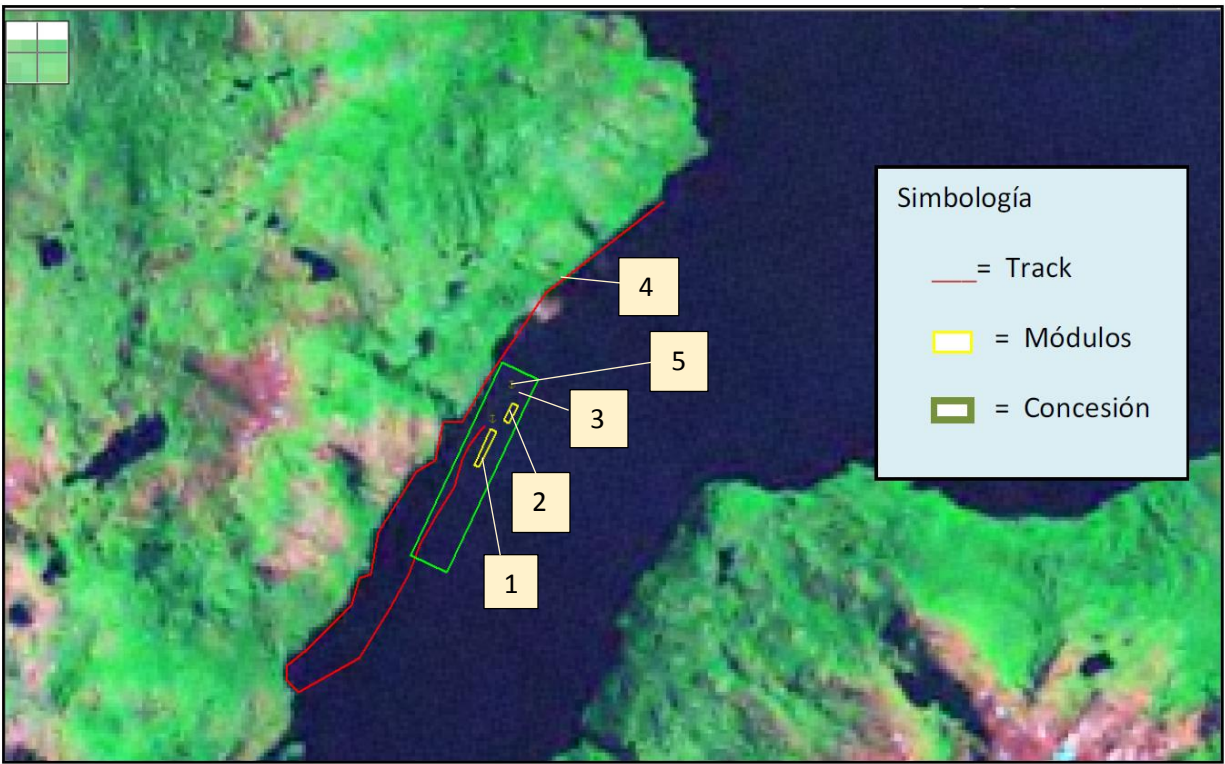
#### 4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si
Observaciones: -	



### 4.3.2 Esquema de recorrido

**Figura 3. Esquema de recorrido** (Fuente: Informe de Inspección Ambiental Centro de Cultivo de Salmones Estero Poca Esperanza – Brazo de Guardramiro, remitido por SERNAPESCA).



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Módulo de Cultivo 1
2	Módulo de Cultivo 2
3	Plataforma de Desinfección
4	Línea de Costa
5	Artefacto Naval (Pontón Alimentador)

## 4.4 Revisión Documental

### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta N°153/19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos	Documentación solicitada al titular mediante Acta de Inspección Ambiental de fecha 12/07/2019	-	Documento entregado en plazo. Ver Anexo 2.
2	G.M.P.A. Ord. N° 12600/265, emitido con fecha 17/07/19 por la Gobernación Marítima de Punta Arenas	Documentación remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas	-	Remitido en respuesta a Ord. MAG N°154 de fecha 01/07/19 de la SMA que encomendó actividad de examen de información de seguimiento ambiental. Ver Anexo 3.
3	Informe de Inspección Ambiental Centro de Cultivo de Salmones Estero Poca Esperanza – Brazo de Guardramiro	Documentación remitida por la Dirección Regional de SERNAPESCA Magallanes.	-	Remitido mediante Ord. (SERNAPESCA) N°60/2019 E21297 de fecha 12/08/2018. Ver Anexo 4.
4	Efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA), Link acceso a documento: <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/34415">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/34415</a>	DIRECTEMAR	Informe semestral correspondiente a resultados de monitoreo realizado el primer semestre de 2015.
5	Efluentes de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA), Link acceso a documento: <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/43847">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/43847</a>	DIRECTEMAR	Informe semestral correspondiente a resultados de monitoreo realizado el segundo semestre de 2015.
6	Informe de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Artefacto Naval Punta Vergara, Centro de Cultivo Brazo de Guardramiro	Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA), Link acceso a documento: <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/67121">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/67121</a>	DIRECTEMAR	Informe semestral correspondiente a resultados de monitoreo realizado el primer semestre de 2018.

7	Informe de Planta de Artefacto Naval Punta Vergara, Planta Hamann Modelo Supermini Plus, Centro de Cultivo Guardramiro, Acuimag S.A.	Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA), Link acceso a documento: <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/73031">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/73031</a>	DIRECTEMAR	Informe semestral correspondiente a resultados de monitoreo realizado el segundo semestre de 2018.
8	Informe de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Artefacto Naval Punta Vergara, Centro de Cultivo Brazo de Guardramiro, Servicios de Acuicultura Acuimag S.A.	Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA), Link acceso a documento: <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/79806">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/79806</a>	DIRECTEMAR	Informe semestral correspondiente a resultados de monitoreo realizado el primer semestre de 2019.
9	Carta N°205.19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos	Documentación complementaria solicitada al titular mediante Resolución Exenta MAG N°053 de fecha 05/11/19	-	Documento entregado en plazo. Ver Anexo 5.
10	Carta N°210.19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos	Documentación complementaria a carta N°205.19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A.	-	Ver Anexo 6.

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de residuos líquidos

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: 5</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	
<b>Exigencia (s):</b> <b>Considerando 3.2.1.1.1, “Planta Tratamiento de Aguas Servidas”, RCA 111/2012,</b>  “El Proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas de tipo físico-química, Hamann la cual contará con certificado de aprobación DGTM y MM.” [...]  <b>Considerando 3.3.2.4, RCA 111/2012</b>  Residuos líquidos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas. El Titular acreditará el correcto funcionamiento de este sistema de tratamiento, con monitoreos puntuales, semestrales del efluente generado. Los análisis incluirán, a los menos, los siguientes parámetros: Grasas y Aceites, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendedos Totales, pH, Coliformes Fecales, DBO5 y DQO.  <b>Considerando 4.1.24, “Directiva A-52/004”, RCA 111/2012</b>  El titular dará cumplimiento a la Directiva A-52/004 en lo referente a los sistemas de tratamiento y sus análisis, debiendo acreditar el correcto funcionamiento del sistema, con monitoreos puntuales, semestrales del efluente generado.	
<b>Hecho (s):</b>  a. Del examen de información efectuado por la Gobernación Marítima de Punta Arenas (DIRECTEMAR) a través de Ord. G.M.P.A. N° 12600/265, emitido con fecha 17/07/19, es posible indicar lo siguiente:  <ul style="list-style-type: none"><li>- Para los meses de junio y diciembre del año 2015 se presentan informes asociados al artefacto naval Magallanes IX, en tanto que para los meses de enero y julio de 2018, así como febrero de 2019, se presentan informes vinculados al artefacto naval Punta Vergara.</li><li>- Los análisis realizados al efluente de las plantas de tratamiento de aguas servidas del centro de cultivo se ajustan a lo indicado en la Directiva DGTM y MM. Ord. N°12600/931 del 13/12/2007 (Ver Tabla 1).</li></ul>	

Cabe hacer presente además que, pese a que no forman parte de las exigencias formales establecidas para el proyecto aprobado ambientalmente, del examen de información efectuado por la autoridad marítima pueden identificarse las siguientes recomendaciones destinadas a perfeccionar los informes de monitoreo reportados:

- Incluir en los informes reportados los certificados de homologación de las plantas de tratamiento de aguas servidas asociadas al centro de cultivo.
- Incluir firmas de personal técnico responsable en informes de pruebas de verificación de instrumentos.
- Corregir nombre de la directiva controlada, considerando que la circular vigente es la A-52/004 o Directiva DGTM y MM. N° Ord. 12.600/931 de fecha 13/12/07.
- El objetivo del monitoreo es realizar un análisis del efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas para corroborar su correcto funcionamiento y cumplimiento de los parámetros establecidos en la Tabla del punto III de la Directiva DGTM y MM. N° Ord. 12.600/931.
- Incluir registro de cadena de custodia de las muestras tomadas, a objeto de tener la trazabilidad del traslado de las mismas a su destino final (laboratorio) en los plazos establecidos.

Por otra parte, conforme a la información consignada en Informe de Inspección Ambiental emitido por SERNAPESCA, se constató que en el centro de cultivo existía una planta de tratamiento de tipo electrolítica, aprobada por la DGTM y MM de la Armada de Chile, marca Hamman AG, modelo Super Mini Plus, con capacidad de tratamiento de 2.100 l/día y una dotación límite del orden de las 15 personas. Según se dejó constancia además en dicho documento, la planta estaba programada para operar de manera automática o manual, tratándose en ella tanto las aguas negras como grises generadas en el centro.

### Registros

Informe N°			266069-01	295770	201802007123	201807008497	201902005334
Nombre ETFA análisis			Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab	Hidrolab
Fecha de muestreo			09-06-2015	17-12-2015	29-01-2018	19-07-2018	06-02-2019
Nombre ETFA muestreo			CONEMI	CONEMI	CONEMI	CONEMI	CONEMI
Muestreado por			Rubén Ossandón	Fernando Cárdenas	Pierina Gallardo Rivera	Boris Cariceo Yutronic	Jonathan Gallardo Gallardo
Parámetro	Unidad	Límite Res. DGTM y MM. Ord.N°12600/931 del 13/12/2007	Valor Medido	Valor Medido	Valor Medido	Valor Medido	Valor Medido
pH	Unidad	6 - 8,5	7,04	7,43	7,66	7,65	7,84
Aceites y Grasas	mg/l	150	<5	<5	<5	<5	<1,00
DBO5	mg/l	25	<2	<2	11	<2	<2
DQO	mg/l	125	2	6	24	7	3
Sólidos sedimentables	ml/l/h	35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sólidos suspendidos totales	mg/l	35	<5,0	<5,0	26	<5,0	<5,0
Coliformes fecales	NPM/100 ml	70	<2	<2	<2	<2	<2

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por el titular.

**Tabla 1.**

**Fecha:** octubre de 2019 (fecha de elaboración)

**Descripción del medio de prueba:** Resultado de monitoreos semestrales efectuados durante los años 2015, 2018 y 2019 a los efluentes de la planta de tratamiento de aguas servidas de los pontones correspondientes al CES Brazo de Guardramiro.

## 5.2 Manejo de mortandades

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 5</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1, 3, 9 y 10	
<b>Exigencia (s):</b> <b>Considerando 3.2.1.4, “Equipo de Incineración”, RCA 111/2012</b>  Se contempla la instalación de un equipo de incineración, en el que se dispondrán las mortalidades generadas en el centro de cultivo.  <b>Considerando 3.2.2.4, “Manejo de las Mortalidades”, RCA 111/2012</b>  “La Mortalidad generada en el centro será tratada en un incinerador [...]”  “La mortalidad generada en las unidades de cultivo será extraída con una frecuencia diaria y en el caso que las condiciones climáticas no lo permitan, se realizará apenas se normalicen las funciones del centro [...]”.  “En aquellos casos en los que las mortalidades generadas en el centro de cultivo no puedan ser eliminadas por el solo uso del sistema de incineración, la mortalidad será dispuesta en planta de ensilaje de pesquera Edén. Al respecto, el sistema de ensilaje de Pesquera Edén cuenta con RCA favorable N° 094/2011 y posee una capacidad de 500 Kg/hora. Esta planta posee la capacidad de procesar hasta 20.000 piezas diarias, lo que significa en el peor de los casos un centro completo en un máximo de entre 45-60 días”.  <b>Considerando 3.3.3.5, RCA 111/2012</b>  Mortalidad: el Titular del proyecto contempla la instalación de un sistema de incineración para la disposición de las mortalidades generadas en el centro de cultivo.  Se mantendrá un registro que considere entre otros aspectos, la cantidad de mortalidad incinerada, cantidad final el producto incinerado, frecuencia de retiro del producto de incineración e identificación del transporte empleado en el retiro del producto de incineración.	
<b>Hecho (s):</b>  a. Durante la actividad de inspección se constató lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- La frecuencia de retiro de mortalidad en las balsas jaulas es diaria, por sistema lift-up y buceo. Al inicio del ciclo productivo se utilizó robot.</li><li>- Según indica Don Sebastián Navarro Paredes (Asistente de centro), a fines de octubre y a mediados de noviembre de 2018, en el centro de cultivo se presentó contingencia de mortalidad masiva, ante lo cual se utilizó para la desnaturalización de los peces los sistemas de incineración y ensilaje.</li><li>- De acuerdo al registro existente en el centro de cultivo, la última fecha de despacho de material ensilado fue el día 05/07/19, según guía de despacho N°132814, con destino a Planta reductora Pacific Star. Adicionalmente, las cenizas del incinerador se despacharon como residuos domiciliarios, cuya última</li></ul>	

fecha de envío correspondió al día 09/04/19, según guía de despacho N°126477, sin embargo, de acuerdo a bitácora del incinerador, éste fue utilizado hasta el día 15/04/19, sin contar a la fecha de la inspección con respaldo de su destino.

- El retiro de la plataforma de ensilaje se realizó 09/07/19, según Guía de Despacho N° 132817, con destino al centro de cultivo Vattuone (código centro 120094).
- Por otra parte, el retiro de la plataforma de incinerador, se realizó según Guía de Despacho N° 128330 el día 26/04/19.

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

Consulta de pertinencia de ingreso al SEIA por Incorporación de sistema de ensilaje:

- Mediante Carta ingresada con fecha 19/08/14, Servicios de Acuicultura Acuimag S.A. consultó la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de una modificación al proyecto “Centro de Manejo de Residuos Sólidos de Natales” aprobado mediante RCA N°111/2012, consistente en la incorporación de un sistema de ensilaje para el tratamiento de mortalidades.
- Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de Magallanes y de la Antártica Chilena, mediante Resolución Ex. (SEA) N°276/2014 de fecha 10/10/14, se pronunció respecto de la solicitud antes descrita, señalando que el titular no tenía la obligación de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental la modificación propuesta.

Informe de Inspección Ambiental - SERNAPESCA:

- Durante el último ciclo productivo y de acuerdo a los registros observados, la extracción de la mortalidad se efectuó mediante buceo diario, sistema lift-up y en el comienzo del ciclo productivo por sistema de robot ROV DTG.

Análisis de registros vinculados a manejo de mortalidad:

- De acuerdo a la información entregada por el titular del proyecto, la mortalidad acumulada durante el ciclo productivo comprendido entre los meses de agosto de 2017 y julio de 2019, alcanzó los 398.852 kilogramos (Ver Tabla 2).
- Al efectuar comparación entre los datos de mortalidad entregada por el titular correspondiente a la biomasa extraída desde las distintas balsas-jaulas del centro, y aquella consignada en los registros correspondientes a las bitácoras de control diario de mortalidad sometida a incineración y/o ensilaje en el centro, se advierte que las cifras diarias de biomasa difieren entre sí.

Al respecto, se observó que durante el ciclo productivo comprendido entre agosto de 2017 y julio de 2019, la sumatoria de las cifras de biomasa consignadas en la bitácora de control diario de mortalidad alcanzó un total de 363.433 kilogramos de peces que habrían sido sometidos a incineración y/o ensilaje, no obstante ello, el titular informó que la biomasa extraída desde las balsas jaulas del centro correspondió a 398.852 kilogramos. Dado lo anterior, se observa una diferencia de 35.419 kilogramos de mortalidad (equivalentes a un 8.8 % del total de la biomasa declarada como extraída desde el centro durante el ciclo productivo), cuyo manejo no se acredita que haya correspondido a incineración y/o ensilaje conforme a lo establecido en el proyecto aprobado ambientalmente (Ver Tabla 2).

- Por otra parte, se observan también inconsistencias entre la información de biomasa retirada desde el centro y que fue consignada en las guías de despacho correspondientes, cuya sumatoria alcanzó un total de 146.672 kilogramos, y las cifras de biomasa sometida a ensilaje que fueron consignadas en la bitácora de control diario de mortalidad del centro que ascienden a 160.031 kilogramos. Al respecto, se advierte que conforme a lo registros presentados por el titular, existiría una diferencia de 13.359 kilogramos de mortalidad (equivalentes a un 8.3 % del total de la mortalidad declarada como sometida a ensilaje en el centro durante el ciclo productivo), cuyo retiro desde el centro no se encuentra registrado, pese a haber sido sometido a ensilaje (Ver Tabla 3).



- Al respecto, el titular señala que la compañía habría detectado ciertas diferencias entre lo informado mensualmente y lo informado de manera diaria, debido a que la planilla mensual se elaboró con la información de los Software utilizados, en tanto que la planilla con el detalle diario se basó en las bitácoras tanto de ensilaje como incineración. De igual forma, el titular argumenta que si bien la diferencia entre ambas planillas tendría su origen en errores de digitación del operador, producidos por dificultades de comunicación entre los operarios del centro y falta de preparación para el desarrollo de las tareas, también se debería a que la información ingresada a los Software se maneja con un peso promedio para cada una de las balsas-jaula, a diferencia de lo ingresado de manera manual en las bitácoras, lo cual corresponde a un peso promedio que se maneja por el total del centro de cultivo.
- En complemento a lo antes descrito, se detectó además una inconsistencia entre el número de peces muertos consignados en la bitácora de control diario de mortalidad que fueron sometidos a incineración y/o ensilaje en el centro de cultivo, correspondiente a 146.348 peces; y la información reportada a SERNAPESCA a través de la plataforma SIFA que contabilizó un total de 146.472 peces. De lo anterior, cabe señalar que la diferencia registrada alcanzó un total de 124 peces, equivalente al 0.085 % del total de peces muertos detallado en las bitácoras de control diario, lo cual sin embargo carecería de significancia por su baja magnitud.

Mejoras en mecanismos de control de registros:

- A través de Carta N°205/19 ingresada con fecha 14/11/2019 en la Oficina de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, el titular señaló que ha desarrollado un nuevo procedimiento por medio del cual, en primer lugar, el operario ingresa los números de mortalidad a una planilla, previa lectura de la bitácora, la cual debe ser trasladada al pontón para el desarrollo de esta actividad. En segundo lugar, se ha implementado un registro identificando quién ingresa los números de mortalidades, de modo que la compañía pueda detectar qué operarios cometen errores y, por otro lado, quienes desarrollan bien esta tarea. De esta manera, los operarios ingresan los números de mortalidad a la planilla con la bitácora en mano y además se puede detectar qué operario no comete errores en esta operación, logrando que la bitácora y la planilla contengan los mismos números.

**Registros**

Mes	Biomasa extraída desde balsas-jaula del centro (Kg)			Biomasa sometida a Incineración y/o Ensilaje, según Bitácora de control diario (Kg)		
	año 2017	año 2018	año 2019	año 2017	año 2018	año 2019
Enero	-	293	35.053	-	256	34.614
Febrero	-	841	29.442	-	682	29.230
Marzo	-	1.432	37.312	-	1.180	36.661
Abril	-	2.872	35.414	-	2.361	35.805
Mayo	-	2.590	34.725	-	2.035	34.057
Junio	-	1.583	18.266	-	1.162	11.189
Julio	-	1.715	2.463	-	1.402	879
Agosto	769	2.873	-	767	2.309	-
Septiembre	976	6.369	-	1.077	5.705	-
Octubre	229	33.481	-	241	29.082	-
Noviembre	185	75.966	-	180	68.814	-
Diciembre	210	73.793	-	191	63.554	-
<b>Sub total por año (Kg)</b>	2.368	203.809	192.675	2.456	178.542	182.435
<b>Total Biomasa ciclo productivo (Kg)</b>	<b>398.852</b>			<b>363.433</b>		
<b>Diferencia (Kg)</b>	<b>-35.419</b>					

**Tabla 2.**

**Fecha:** octubre de 2019 (Fecha de elaboración)

**Descripción del medio de prueba:** Detalle de biomasa informada por el titular como extraída desde las balsas-jaulas del centro, y aquella sometida a incineración y/o ensilaje según bitácoras de control diario de mortalidad del CES Brazo de Guardramiro.

**Registros**

Año	Mortalidad retirada desde el centro, según Guías de Despacho				Biomasa sometida a ensilaje, según Bitácora de control diario (Kg)
	N° Guía de Despacho	Fecha	Detalle	Biomasa retirada desde el centro (Kg)*	
2018	118800	29-11-2018	Certificado Recepción Los glaciares 22-02-2019	18.209	78.596
	120206	07-12-2018	Certificado Recepción Los glaciares 22-02-2019	19.389	
	120224	19-12-2018	Certificado Recepción Los glaciares 21-02-2019	17.560	
	120230	29-12-2018	Certificado Recepción Los glaciares 21-02-2019	20.209	
2019	126476	04-04-2019	Certificado Recepción Los glaciares 21-06-2019	10.105	81.435
	128335	01-05-2019	Certificado Recepción Los glaciares 21-06-2019	18.600	
	130288	26-06-2019	Pendiente ingreso a Planta	16.300	
	130299	06-07-2019	Pendiente ingreso a Planta	5.200	
	132814	07-07-2019	Pendiente ingreso a Planta	21.100	
<b>Total biomasa (Kg)</b>				<b>146.672</b>	<b>160.031</b>
<b>Diferencia entre Biomasa retirada desde el centro e ingresada a ensilaje (Kg)</b>				<b>-13.359</b>	

\* Biomasa retirada desde el centro de cultivo cuyo valor, según indica el titular, corresponde a peces “sin ensilar” en el período correspondiente entre las fechas indicadas en las guías de despacho.

**Tabla 3.**

**Fecha:** octubre de 2019 (Fecha de elaboración)

**Descripción del medio de prueba:** Detalle de biomasa informada por el titular como retirada desde el centro “sin ensilar”, y aquella sometida a ensilaje según bitácoras de control diario de mortalidad del CES Brazo de Guardramiro.

### 5.3 Manejo de Residuos Peligrosos

<b>Número de hecho constatado: 3</b>	<b>Estación N°: 3</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1, 3 y 9	
<b>Exigencia (s):</b> <b>Considerando 3.2.2.9, “Residuos Peligrosos”, RCA 111/2012</b>  “El titular mantendrá un sistema de registro de doble guía, para el manejo de residuos peligrosos, químicos, industriales, domésticos y asimilables, según corresponda.”  <b>Considerando 3.3.2.1, “Efluentes Líquidos”, RCA 111/2012</b>  Los Residuos Lubricantes. En el centro de cultivo, producto de la utilización de lubricantes para motores, se generarán residuos líquidos y sólidos en bajas cantidades, como aceites usados, estopas, paños de limpieza contaminados con aceites, los que serán almacenados en recipientes cerrados, herméticos y etiquetados, que se ubicarán en un área específica y señalizada del pontón. De esta forma, se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas, su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, de modo de dar cumplimiento a la normativa vigente (D.S. MINSAL 148/03).	
<b>Hecho (s):</b>  a. Durante la actividad de inspección, se constató lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Los residuos peligrosos generados son depositados en una bodega ubicada en la plataforma de desinfección, la cual es exclusiva para dicho tipo de residuos.</li><li>- Los contenedores utilizados para el almacenamiento de residuos peligrosos se encuentran herméticamente cerrados, pero no cuentan con etiquetado (Ver Fotografía 1).</li><li>- Según indica Don Sebastián Navarro Paredes (Asistente de centro), a la fecha de la inspección el centro no había despachado residuos peligrosos.</li></ul> b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que: <ul style="list-style-type: none"><li>- El titular, a través de su carta N°205.19 informó que no contaba con medios de prueba que permitan acreditar que se efectuó el adecuado rotulado de los residuos peligrosos que se encontraban almacenados en el centro, toda vez que ya se habría dado término al ciclo productivo. Asimismo, indicó que se ha iniciado un procedimiento para cumplir con los rotulados requeridos en el artículo 8 del D.S. MINSAL N°148/2003 respecto de todos los contenedores de residuos peligrosos existentes en los distintos centros de cultivo.</li><li>- De igual modo, a través de sus cartas N°153/19 y 205.19, remitió antecedentes (Registros plataforma SIDREP y Guías de Despacho) que dan cuenta que se efectuó el adecuado retiro de los residuos peligrosos generados por el centro de cultivo durante el último ciclo productivo, almacenamiento temporal en bodega del transportista (Transportes RESPEL La Reina Limitada), y posterior disposición final de gran parte de ellos en instalaciones autorizadas pertenecientes a las empresas Procesos Industriales CROWAN Uno Limitada y ECOBIO S.A. (Ver Tablas 4 y 5).</li></ul>	

- Asimismo, el titular indica que con fecha 25/07/19 realizó el último retiro de residuos peligrosos desde el centro de cultivo, los cuales fueron enviados hasta la bodega de residuos peligrosos con la que cuenta la compañía transportista en Puerto Natales, conforme a formularios SIDREP Folios N°914657 y 914679.

### Registros



Fuente: Informe de Inspección Ambiental SERNAPESCA, julio 2019.

**Fotografía 1.**

**Fecha:** 23-12-2019

**Descripción del medio de prueba:** Vista del área de almacenamiento de residuos peligrosos (izquierda) y contenedores sin rotular (derecha).

**Registros**

<b>Guía despacho</b>	<b>Fecha</b>	<b>Detalle tipo de residuos Guía</b>	<b>Transportista</b>	<b>Destino</b>	<b>SIDREP</b>	<b>Detalle tipo de residuos SIDREP</b>
101709	31-08-2017	200 litros de hidrocarburos líquidos	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	CROWAN UNO	651544	200 litros de hidrocarburos líquidos
101718	15-09-2017	Bidones vacíos, paños, cajas de cartón impregnadas en aceite	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	667799	Bidones vacíos, paños, huaipes, material absorbente
101724	20-09-2017	Bidones vacíos, paños absorbentes, huaipes	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	667799	Bidones vacíos, paños, huaipes, material absorbente
101742	17-10-2017	Bidones vacíos, paños absorbentes, huaipes	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	667801-667799	Bidones vacíos, paños, huaipes, material absorbente
104523	03-12-2017	200 litros de hidrocarburos líquidos	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	CROWAN UNO	682569	Tambores de aceite en desuso
107511	23-02-2018	180 litros de hidrocarburos líquidos	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	CROWAN UNO	727841	180 litros de hidrocarburos líquidos
113170	24-05-2018	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	762482-751562	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
113198	07-07-2018	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	762482	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
115802	13-07-2018	143 litros de hidrocarburos líquidos	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	CROWAN UNO	786042	143 litros de hidrocarburos líquidos
115840	01-09-2018	Paños, filtros, bidones, balde	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	786041-798979	1 tambor de filtros de aceite, 1 tambor envases contaminados

Fuente: Elaboración propia en base a información remitida por el titular.

**Tabla 4.**

**Fecha:** 23-12-2019

**Descripción del medio de prueba:** Detalle de residuos peligrosos retirados desde el centro de cultivo entre agosto de 2017 y septiembre de 2018, su posterior transporte y destino, conforme al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).

**Registros**

<b>Guía despacho</b>	<b>Fecha</b>	<b>Detalle tipo de residuos Guía</b>	<b>Transportista</b>	<b>Destino</b>	<b>SIDREP</b>	<b>Detalle tipo de residuos SIDREP</b>
118785	15-11-2018	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	810928	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
120216	12-12-2018	Bidones vacíos, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	832947-832939	Bidones vacíos, filtros, cartón empetrolado
120244	09-01-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	832939	Bidones vacíos, filtros, cartón empetrolado
123875	12-02-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	852590	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
123896	05-03-2019	Baterías, bidones vacíos, tambor de aceite	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	852517-852590	170 litros de aceite usado, bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
126479	09-04-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	882420	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
130258	28-05-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	903876	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
132841	25-07-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	914657-914679	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
133938	22-08-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	CROWAN UNO	914657	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros
133939	22-08-2019	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros	Transportes RESPEL La Reina Ltda.	ECOBIO	914679	Bidones vacíos, paños absorbentes, filtros

Fuente: Elaboración propia en base a información remitida por el titular.

**Tabla 5.**

**Fecha:** 23-12-2019

**Descripción del medio de prueba:** Detalle de residuos peligrosos retirados desde el centro de cultivo entre noviembre de 2018 y agosto de 2019, su posterior transporte y destino, conforme al Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).

<b>Número de hecho constatado: 4</b>	<b>Estación N°: 5</b>
<b>Documentación Revisada: ID 1 y 3</b>	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 3.3.3.2, “Residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos”, RCA 111/2012</b></p> <p>El volumen será de 15,4 kg/día aproximadamente. Respecto de su manejo, serán almacenados en contenedores herméticos, para su retiro por parte de barcaza y disposición final en vertedero autorizado.</p> <p><b>Considerando 4.1.27, “D.F.L. N° 725/1967; Código Sanitario”, RCA 111/2012</b></p> <p>Cumplimiento: [...] Eliminación de residuos sólidos en vertedero autorizado.</p>	
<b>Hecho (s):</b>	
<p>a. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante Informe de Inspección Ambiental de julio de 2019 y remitido a la SMA mediante Ord. N°60/2019 E21297, la Dirección Regional de SERNAPESCA informó respecto de los residuos no peligrosos generados en el centro lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eran dispuestos en recipientes plásticos en la cubierta principal del pontón alimentador.</li> <li>• Los recipientes se encontraban sin etiquetas, pero cerrados bajo condiciones herméticas y con bolsas en su interior.</li> <li>• Según lo señalado por Don Sebastián Navarro (Asistente de Centro), los residuos domiciliarios generados en el centro de cultivo son enviados mediante embarcación hasta la ciudad de Puerto Natales, para posteriormente ser dispuestos en vertedero municipal.</li> <li>• Respecto a la desnaturalización mediante incinerado, las cenizas resultantes del proceso eran despachadas como residuo domiciliario. De acuerdo a los registros, el último despacho se habría efectuado a través de Guía N°126477 de fecha 09/04/19, no obstante ello, según bitácora del incinerador, éste habría sido utilizado hasta el día 15/04/19, incinerando una biomasa de 1.039 kilogramos de salmón del atlántico y generando 31.2 kilogramos de cenizas. De lo anterior, se desconoce el destino de las cenizas generadas entre el día 09/04/19 y el día 15/04/19.</li> </ul> </li> <li>- En complemento a lo anterior, del examen de información de la documentación efectuado por esta Superintendencia, es posible indicar que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de Carta N°153/19 presentada con fecha 22/07/19, el titular adjuntó distintas Guías de Despacho, Ordenes de Trabajo y Guías de Ingreso que permiten corroborar que los residuos sólidos domiciliarios generados en el centro de cultivo durante los últimos 3 meses del ciclo productivo, fueron entregados a la empresa transportista Transportes La Reina, la cual efectuó posteriormente su disposición final en el Vertedero Municipal de Puerto Natales.</li> <li>• Adicionalmente, el titular adjuntó copia de Guías de Despacho N°126477 y 128305, emitidas con fechas 09/04/19 y 16/04/19, respectivamente, que dan cuenta del traslado de 350,8 kilogramos de ceniza obtenida de la incineración de mortalidad, así como también de las Guías de ingreso N°19620 y 19847, emitidas por el Vertedero Municipal de Puerto Natales con fechas 11/04/19 y 26/04/19, respectivamente. Lo anterior, permite acreditar la disposición final de las cenizas generadas por el incinerador del centro de cultivo al término del ciclo productivo.</li> </ul> </li> </ul>	



## 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.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección de fecha 12/07/2019.
2	Carta N°153/19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos.
3	G.M.P.A. Ord. N° 12600/265, emitido con fecha 17/07/19 por la Gobernación Marítima de Punta Arenas.
4	Ord. N°60/2019 E21297, emitido por la Dirección Regional de SERNAPESCA Magallanes con fecha 12/08/19, incluidos sus respectivos anexos.
5	Carta N°205.19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos.
6	Carta N°210.19, emitida por la empresa Servicios de Acuicultura Acuimag S.A., incluidos sus respectivos anexos.