



MEMORÁNDUM N°034

A : CRISTOBAL DE LA MAZA GUZMAN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

DE : IVONNE MANSILLA GÓMEZ
JEFE OFICINA SMA REGIÓN DE LOS LAGOS

MAT. : Solicita Medida Provisional Pre-Procedimental que indica

FECHA : 24 de agosto de 2020

AVISO DE CONTINGENCIA:

1.- Con fecha 24 de agosto de 2020, desde la Gobernación Marítima de Puerto Montt, se informa a esta Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente, de una contingencia al interior del muelle de carga San Jose, en la Isla Quihua, comuna de Calbuco. La información recibida indica lo siguiente:

"Dicha contingencia tiene relación con un pontón/muelle conteniendo maxisacos con alimentos para salmones, el cual habría cedido y comenzado a hundirse con la consiguiente caída al mar de todos los sacos. En una primera información, se indica que serían 240 sacos aprox. de 1.200 kg c/u, lo que equivale a 288 ton.

La Capitanía de Puerto Calbuco estaría en el lugar y confirma el hundimiento de la estructura y los sacos se encontrarían derramados en la playa y otros hundidos.

En estos momentos hay malas condiciones meteorológicas en el lugar, se está solicitando activar plan de contingencia, una vez mejoren las condiciones deberían poner barreras de contención".



Imagen N°1: Evidencia del colapso de la estructura, la cual contemplaba puente de acceso basculante de estructura metálica además de un muelle flotante. En círculo rojo, se observa parte del muelle hundido.



Imagen N°2: Fotografía donde se aprecian maxisacos en la orilla y personal trabajando en la recuperación.



Imagen N°3: Otra vista de los maxisacos en zona intermareal.



Imagen N°4: Se aprecia en color naranja, alimento disuelto en agua.



Imagen N°5: Muelle flotante en minutos antes de su hundimiento.



Imagen N°6: Se observa puente de acceso basculante de estructura metálica y muelle flotante hundido. En la orilla coloración naranja producto del hundimiento de los maxisacos con alimentos para peces.



NORMATIVA APLICABLE AL TERMINAL DE CARGA-PUERTO CALBUCO

2.- Que, la La empresa Portuaria Cabo Froward S.A (en adelante “CABO FROWARD S.A.”), es titular de las siguientes resoluciones de calificación ambiental:

1. Resolución de Calificación Ambiental N° 303, de 17 de abril de 2003, dictada por la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos (en adelante “RCA N° 303/2003”), que calificó ambientalmente favorable el proyecto denominado “DESCARGA DE ACEITE DE PESCADO Y/O VEGETAL”.
2. **Resolución de Calificación Ambiental N° 739, de 30 de noviembre de 2005, dictada por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de los Lagos (en adelante “RCA N° 739/2005”), que calificó ambientalmente favorable el proyecto denominado “TERMINAL DE CARGA GENERAL – PUERTO CALBUCO”.**
3. Resolución de Calificación Ambiental N° 774, de 26 de diciembre de 2005, dictada por la Comisión Regional de Evaluación Ambiental de la Región de los Lagos (en adelante “RCA N° 774/2005”), que calificó ambientalmente favorable el proyecto denominado “SISTEMA DE DESCARGA PORTEO ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE CLINKER PUERTO INDUSTRIAL CALBUCO”.
4. Resolución de Calificación Ambiental N° 465, de 27 de agosto de 2008, dictada por la Comisión Regional de Evaluación Ambiental de la Región de los Lagos (en adelante “RCA N° 465/2008”), que calificó ambientalmente favorable el proyecto denominado “AMPLIACIÓN TERMINAL MARITIMO MUELLE SAN JOSÉ CALBUCO”.

Todos estos proyectos se encuentran ubicados en la comuna de Calbuco, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos

Que, con motivo de la información proporcionada por el Gobernador Marítimo de Puerto Montt, en cuanto al hundimiento del muelle flotante de Cabo Froward con aproximadamente **240 maxisacos de alimento para salmones**, se procedió a analizar la RCA N° 739/2005, que en detalle indica lo que sigue:

Ubicación:

El proyecto se ejecutará en la Región de Los Lagos, en la provincia de Llanquihue, comuna de Calbuco, específicamente en sector San José. Sus coordenadas son:

Norte	Este
5372375	649809



Descripción del Proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de un muelle flotante, que actuará como estación de transferencia de carga entre camiones y embarcaciones (en ambos sentidos), atendiendo principalmente embarcaciones que prestan servicios a la industria salmonera, con cargas tales como: alimento para peces, víveres, redes, hielo para cosecha, y otras relacionadas con el desarrollo de la industria acuícola.

El cabezo flotante o plataforma de transferencia, tendrá una longitud utilizable de 100 metros, la que resulta de considerar la operación de embarcaciones por ambos costados del cabezo flotante, el que tiene una longitud de 50 metros.

Adicionalmente, el proyecto contempla la habilitación de una explanada que se utilizará para el movimiento de vehículos de carga, emplazamiento de una bodega, oficinas, baños, acopio de la carga y materiales. La explanada estará comunicada con el cabezo flotante, mediante un muelle de acceso y finalmente una pasarela metálica basculante de 36 metros de longitud que permitirá el tránsito de camiones entre la explanada y el cabezo flotante.

Construcción:

El muelle proyectado tiene una longitud total de aproximadamente 248,5,0 m. y consta de las siguientes partes (se muestra en Anexo 6. plano N° 300 - GA – 06 Rev. 2. de la Declaración de Impacto Ambiental).

- a. Un muelle de acceso de aproximadamente 165,0 m. de longitud y 9,0 m. de ancho de calzada a la cota + 7,70 m. (N.R.S.). Estará estructurado en base a un relleno artificial de material granular, defendido lateralmente por una manta de bloques articulados de hormigón. La calzada de circulación de vehículos tiene una carpeta de rodado en base a material estabilizado compactado, y permite una circulación normal en dos pistas, con la opción de una tercera en caso de emergencia de algún camión.
- b. Un puente de acceso basculante de estructura metálica de 36,0 m. de longitud total, apoyado en un pivote sobre un estribo construido en el muelle de acceso. El largo útil del puente metálico es de aproximadamente 34,0 m., con una sola pista con un ancho de calzada de 3,0 m. La superestructura del puente basculante está formada por parrilla de piso de alto tráfico apoyada en viguetas y vigas metálicas longitudinales doble T. Este puente basculante tiene por finalidad conectar el cabezo flotante con el muelle de acceso para cualquier condición de mareas, las cuales alcanzan una amplitud máxima de 6,74 m en el sector.
- c. Un cabezo flotante con dos sitios de atraque, de 49,5 m. de longitud y 24,7 m., de hormigón armado. En todas sus bandas, el cabezo cuenta con defensas para el impacto atraque de las embarcaciones, formada por neumáticos en desuso. Cada banda de atraque cuenta con bitas para el amarre seguro de las embarcaciones. Cada banda principal de atraque cuenta con una grúa hidráulica estacionaria para la transferencia de carga entre el muelle y las embarcaciones, así como con instalaciones de alumbrado. El cabezo flotante se fondeará mediante cadenas,



mueritos de hormigón y anclas al fondo marino, con un sistema que permite absorber los movimientos verticales producto de la variación de mareas, manteniendo su posición horizontal.

Que, tal como se abordó, en la RCA N°739/2005, la normativa aplicable al "TERMINAL DE CARGA GENERAL- PUERTO CALBUCO", incluye lo siguiente en este tipo de eventos:

Dicha RCA aplicable al proyecto, se refiere a la obligación del titular de movilizar alimentos para peces bajo ciertas condiciones:

<p>RCA N°739/2005, considerando 3:</p> <p>Vialidad</p>	<p>En las instalaciones del puerto existe una romana debidamente certificada por Cesmec en la que se efectuará el control de pesaje de los camiones a fin de no exceder los tonelajes máximos permitidos para los caminos de la región y, de la misma forma, poder llevar un registro de las toneladas que movilizará el proyecto. En el caso que el origen de la carga sea desde el sentido opuesto de la carretera, es decir, proveniente de las plantas de alimentos de Pargua, es preciso aclarar éstas dejan su punto de origen debidamente pesadas.</p> <p>El titular estima que los flujos vehiculares que existirán para este proyecto fluctuarían entre 5 y 10 camiones/día del tipo camión con rampla y remolque con pesos promedios de carga de 28 toneladas por camión. La carga de estos camiones principalmente estará compuesta por carga general, a saber, alimento para peces, abastecimiento de mercancías para las barcasas y naves menores que atraquen al muelle, bins con peces en transferencia a plantas de proceso, hielo, etc.</p>
--	--



		<p>La mayor parte de la carga que el proyecto contempla movilizar es alimento para salmones. Estas cargas son transportadas desde las plantas de producción al Terminal en formatos Standard, las cargas son rigurosamente pesadas y enviadas en ballet de 1.250 Kg. cada uno, desde las plantas. Esto implica que las cargas no romaneadas no sobrepasarán las 60.000 toneladas anuales.</p>
<p>Ley 18.892 D.S. N°430/1992</p> <p>Ley General de Pesca y acuicultura</p>		<p>Art. 136: Durante la etapa de operación del proyecto el Titular no podrá verter bajo ninguna circunstancia agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados. El incumplimiento de esta disposición establece sanciones económicas.</p>
<p>D.S. N° 1/1992</p> <p>Reglamento para el control de la contaminación acuática</p>		<p>Se mantendrá el sector de la playa adyacente limpio y libre de residuos provenientes de las actividades propias de la ejecución.</p>



DENUNCIAS

3.- Con fecha 24 de agosto de 2020, por medio de correo electrónico, las comunidades indígenas de Isla Quihua, a saber Kume weywen, Mapu lafquen, Huirimilla, Alunko, Newen Suyuay, Nahuelko, Newen kupan, denuncian el hundimiento del muelle flotante del puerto industrial Cabo Froward ubicado en el sector antes mencionado, el cual se encontraba cargado con alimento de pescado y solicitan que nuestra institución tome cartas en el asunto .



HIPÓTESIS DE DAÑO INMINENTE AL MEDIO AMBIENTE

4.- Que, en relación al hundimiento del terminal de carga, con el consecuente derrame de alimento para peces en el área del proyecto, es dable señalar el daño inminente que éste podría ocasionar, lo cual genera una presunción de un riesgo grave e inminente a la flora y fauna del ecosistema marino aledaño al “Terminal de Carga-Puerto Calbuco”, tanto en la columna de agua, como en el sustrato. Lo anterior, dado que el pontón flotante contaba con **240 maxisacos** a la fecha del incidente, lo cual corresponde a un volumen de **288 toneladas**, por lo que existe una alta probabilidad que la mayor parte del alimento se haya derramado y se encuentre presente en áreas más cercanas a la costa, como fue constatado por funcionarios de la Capitanía de Puerto de Calbuco y del Servicio Nacional de Pesca.

Un tema relevante, es que del total de maxisacos hundidos, **existirían 82,5 toneladas** de alimentos medicados, esto significa que contienen antibióticos, en este caso en particular, florfenicol.

El riesgo ambiental que potencialmente se produce por antibióticos puede tener varios efectos, siendo el más importante la generación de resistencia, en especial en organismos patógenos para el ser humano (Barattini Pier). Los antibióticos provenientes de la acuicultura, se acumulan en el sedimento y ejercen presión selectiva y, por tanto, alteran la composición de la microflora del sedimento por selección de bacterias resistentes (Cabello FC (2006) *Heavy use of prophylactic antibiotics in aquaculture: a growing problem for human and animal health and for the environment. Environmental microbiology*, 8(7), 1137-1144.).

Los antibióticos más utilizados en la industria salmonera en Chile son florfenicol y oxitetraciclina para el control de *P. salmonis* en agua de mar. Los estudios han demostrado la resistencia de este patógeno a quinolonas, oxitetraciclina y florfenicol, así como sus mecanismos de resistencia. (Lozano, Ivonne, et al, 2018. *Antibiotics in Chilean Aquaculture: A Review*).

Los antibióticos inhiben el crecimiento (actividad bacteriostática) y/o matan bacterias (actividad bactericida); se emplean en el tratamiento de enfermedades en seres humanos y animales en cautiverio. Su uso ha ido en aumento en muchos países (Cabello 2006; Sarmah et al. 2006; Boxall et al. 2004). Se aplican directamente en el agua o en el alimento de los peces (Shao 2001; Hirsch et al. 1999). Los antibióticos o sus metabolitos y/o productos de degradación llegan al ambiente circundante causando efectos ecológicos adversos como selección de bacterias resistentes, toxicidad para la microflora (afectando la diversidad biológica del fitoplancton) y/o microfauna (afectando las comunidades de zooplancton) (Ferreira 2007; Christensen et al. 2006; Cabello 2006; Rigos et al. 2004; Wollenberger et al. 2000; Lützhøft et al. 1999). Estos cambios en la diversidad pueden afectar potencialmente la salud de los animales al causar inmunodepresión (Cabello 2003; Morris 1999)

El florfenicol, tiene alta afinidad por sustancias hidrofóbicas (lípidos y grasas) a diferencia de oxitetraciclina, que es hidrosoluble (Hektoen et al. 1995) y menos persistente en el medio acuático (Elema et al. 1996). En sedimentos marinos la permanencia del florfenicol es breve, porque la microflora presente en el fondo lo degrada (Hektoen et al. 1995) pero en ambientes donde constantemente se están liberando antibióticos al medio, el microbiota se reduce, aumentando la persistencia del antibiótico, como se observó en el medio estéril de cultivo de larvas de *Drosophila melanogaster* en el trabajo citado. En el tiempo de vida medio equivalente a 4-5 días, se puede transformar a un derivado florfenicol amina, más persistente (Hektoen et al. 1995) o permanecer asociado a la materia orgánica del sedimento del fondo marino (Yu et al. 2011). El tiempo de vida media del florfenicol en el tramo entre 0 a 1 cm es de 1,7 días, en tanto, a 5-7 cm de profundidad es de 7,3 días (Hektoen et al. 1995).

Ahora bien, con respecto a los impactos sobre el ecosistema marino en este sector (agua, sustrato y especies nativas), se debe indicar que esta área, donde ocurrió el derrame de alimento, es un **Espacio Costero Marinos para Pueblos Originarios (“ECMPOs”) en trámite**, como se muestra en las imágenes de más abajo. (Imagen N°8 y N°9 ECMPO)

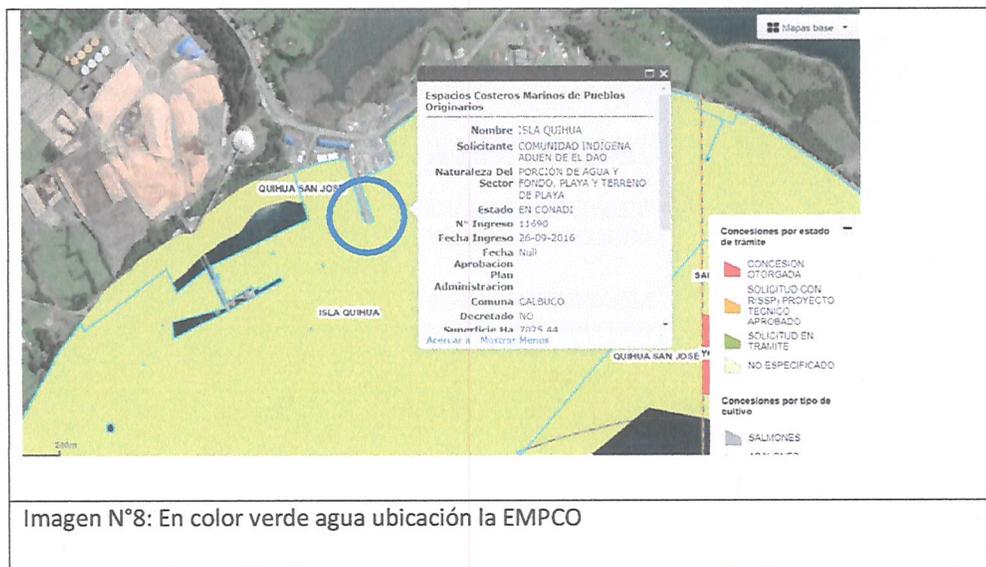


Imagen N°8: En color verde agua ubicación la EMPCO



Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios	
Nombre	ISLA QUIHUA
Solicitante	COMUNIDAD INDÍGENA ADUEN DE EL DAO
Naturaleza Del Sector	PORCIÓN DE AGUA Y FONDO, PLAYA Y TERRENO DE PLAYA
Estado	EN CONADI
N° Ingreso	11690
Fecha Ingreso	26-09-2016
Fecha Aprobacion Plan Administracion	Null
Comuna	CALBUCO
Decretado	NO
Superficie Ha	7075,44
Activo	1
Numero Decreto Mindef	Null
Fecha Decreto Mindef	Null
Region	REGION DE LOS LAGOS
Resolucion Acoge Tramite	Null
Fecha Resolucion Acoge Tramite	Null

Imagen N°9: Datos de ECMPO

Según, el visualizador de mapas de la Subpesca (<https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/>), al desplegar la información de esta EMPCO, se entregan los siguientes datos (ver imagen N°9), entre los más relevantes es que dicha Área está en trámite.

Finalmente, en consideración a información aquí expuesta, es necesario determinar en un corto plazo, las consecuencias de este derrame en el sector presente en el sustrato marino y en la columna de agua, y además definir las acciones para su adecuado manejo, de tal manera de evitar en todo momento una afectación en el ecosistema marino. Además, es preciso mantener el monitoreo ambiental asociado a la contingencia y además reforzar las gestiones que realizará la empresa Portuaria Cabo Froward.

5) En razón de los antecedentes expuestos, y complementados a los oficios y requerimientos que en este contexto han gestionado la Autoridad Marítima y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, es preciso señalar que en atención al daño inminente al medio ambiente, y a fin de disminuir este riesgo con el monitoreo ambiental adecuado y garantizar los procedimientos de extracción del artefacto naval, se solicita se adopten las siguientes medidas, en virtud del artículo 48, letra a) y f) de la LOSMA, de manera de controlar la continuidad de la generación de un riesgo medio ambiental, asociado al derrame de alimento para peces y poder monitorear en todo momento, la contingencia y sus efectos ambientales. De esta forma, se hace necesario solicitar la adopción de las siguientes medidas provisionales:

5.1- Presentar un **Plan de Trabajo** relativo a la recuperación, almacenamiento y disposición final del alimento vertido al mar, conforme a lo establecido en sus Resoluciones de Calificación Ambiental, y a sus planes de contingencias.

Plazo de ejecución: Ejecutar un plan de trabajo de manera inmediata desde el momento en que se notifique la correspondiente resolución. Adicionalmente, dicho plan deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplen, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una (inicio y término), dentro del período indicado.



Medio de verificación: Al término de la ejecución del Plan de trabajo, el titular deberá informar los resultados de las acciones de recuperación, almacenamiento y disposición del alimento. Dicha información deberá ser enviada al correo oficina.loslagos@sma.gob.cl. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se debe solicitar la indicación de un hipervínculo de *Google Drive*, junto con datos de contacto de algún encargado, ante eventuales problemas con la descarga de información. El informe deberá señalar claramente las fechas en que fueron ejecutadas cada una de las medidas y adjuntar todos los medios verificadores correspondientes.

5.2.- Presentar un **Plan de Monitoreo Ambiental**, el cual deberá considerar muestreo en columna de agua, sedimentos y biota. Dicho monitoreo, deberá realizarse en el sector del terminal de carga donde se produjo el accidente. Dicho monitoreo deberá pesquisar sustancias relacionadas al alimento, así como también asociada al florfenicol, y deberá considerar un radio de 5 km tomando como punto de referencia el terminal marítimo. Dicho monitoreo deberá considerar además un muestreo intensivo en la zona del canal de Cai-caen, comuna de Calbuco.

Se hace presente que tanto las actividades de muestreo y análisis deberá ejecutarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, ("ETFA") autorizada por la SMA. Para lo anterior, el titular deberá remitirse al registro público de ETFA's que posee esta Superintendencia en su página web.

Plazo de ejecución: El plan de monitoreo ambiental deberá presentarse dentro de los primeros 5 días hábiles, contados desde la notificación de la resolución que ordene las medidas provisionales. Adicionalmente, dicho plan deberá contar con un cronograma asociado a las acciones que se contemplan, que dé cuenta de la fecha de ejecución de cada una, dentro del período indicado.

Medio de verificación: El titular deberá informar los resultados del Plan de Monitoreo Ambiental. Dicha información deberá ser enviada al correo oficina.loslagos@sma.gob.cl. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se debe solicitar la indicación de un hipervínculo de *Google Drive*, junto con datos de contacto de algún encargado, ante eventuales problemas con la descarga de información. El informe deberá señalar claramente las fechas en que fueron ejecutadas cada una de las medidas y adjuntar todos los medios verificadores correspondientes.



Sin otro particular, atentamente,

E. Mansilla

IVONNE MANSILLA GÓMEZ

JEFA OFICINA REGIÓN DE LOS LAGOS

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



X

IMG/img

DISTRIBUCIÓN:

- Fiscal (S) SMA, Srta. Pamela Torres
- Jefe División de Fiscalización, Sr. Rubén Verdugo Castillo.
- Jefe División de Sanción y Cumplimiento (S), Sr. Emanuel Ibarra S.