

**INFORME TÉCNICO N° 002/2016**  
**SUPERVISIÓN SOBRE VERTIMIENTO DE DESECHOS DE SALMONES**  
**MARZO, 2016**

**I.- INTRODUCCIÓN**

Con el objeto de fiscalizar el cumplimiento de lo establecido en las Resoluciones D.G.T.M.y M.M. ORD.N°12.600/114 y N°12.600/124 del 04 y 14 de marzo de 2016, respectivamente; la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, ha coordinado o realizado el monitoreo del total de operaciones de vertimiento realizadas (11).

Tales acciones, han correspondido a la supervisión de las naves involucradas a través del Sistema de Posicionamiento Satelital Automático (POSAT); exploraciones aeromarítimas; notificación a los capitanes de las naves, relativas a las condiciones y exigencias de vertimiento; fiscalización y control de zarpes/recaladas de las embarcaciones que transportaban los desechos al punto de vertimiento y revisión de los informes de veedor/certificador autorizado que evaluó en terreno el cumplimiento de las medidas exigidas. Las actividades de fiscalización, han considerado una directa coordinación con la Autoridad Pesquera, tanto a nivel nacional, como en lo regional.

**II.- FISCALIZACIÓN Y CONTROL**

Atendida la necesidad de mantener un control directo sobre las naves que efectuarían el vertimiento de desechos de pescado, tanto por razones de seguridad de la vida humana en el mar, como por la protección del medio ambiente y cumplimiento de las condiciones estipuladas en las resoluciones de autorización, se dispuso a las Capitanías de Puerto desde donde zarparan dichas naves, la entrega de una notificación de vertimiento donde se indica a los capitanes de las naves involucradas, las medidas operacionales y específicas para citada operación (Figura N° 1). La Tabla N°1, contiene un resumen de las 11 actividades de vertimiento realizadas, indicando las naves involucradas, su identificación, zarpes y cantidad vertidas.

**III.- ANEXOS ADJUNTOS.**

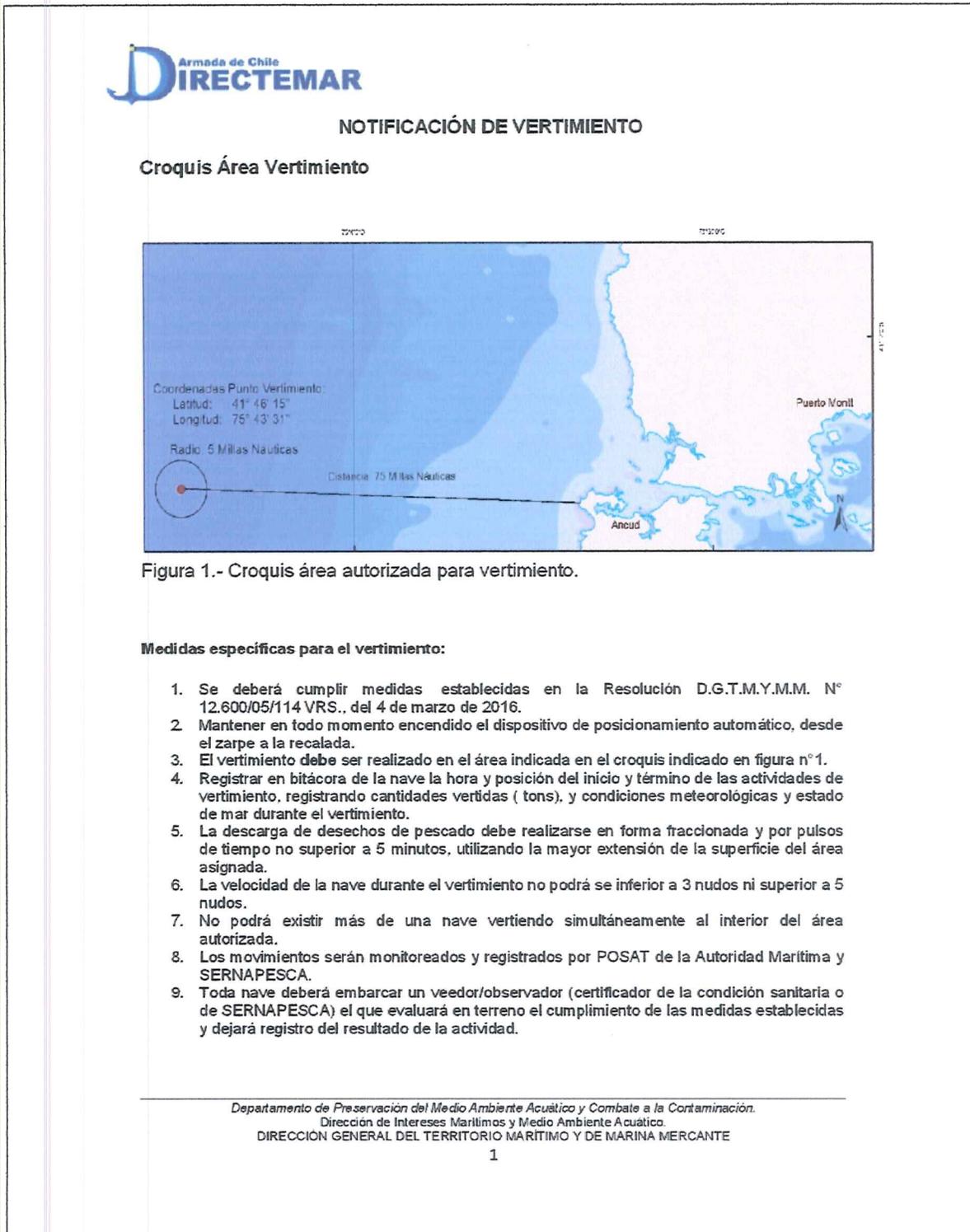
1. Anexo "A" :Consolidado de fiscalización vertimiento.
2. Anexo "B": Exploración Aeromarítima (E.A.M.)
3. Anexo "C": Informes de veedores (11).

Valparaíso, 31 de marzo de 2016.



**ENRIQUE VARGAS GUERRA**  
**CAPITÁN DE FRAGATA LT**  
**JEFE DPTO. MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**  
**Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN**

Figura 1.- Notificación de Vertimiento.





**ANEXO "A"**

**CONSOLIDADO FISCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE VERTIMIENTO**

1.- Vertimiento Wellboat "Grip Superior", 10 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Grip Superior</b>
<b>Señal de Llamada</b>	<b>CA 3848</b>
<b>Matrícula</b>	<b>3292 Valparaíso</b>
<b>Tipo Nave</b>	<b>Wellboat</b>
<b>Ton. Vertidas</b>	<b>201</b>
<b>Zarpe</b>	<b>10/3/2016</b>
<b>Recalada</b>	<b>13/3/2016</b>
<b>C.M.S.</b>	<b>10.39.0151.16</b>
<b>Empresa</b>	<b>Aquachile</b>
<b>Centros de Cultivo</b>	<b>Capera /Herradura/ Huenquillahue</b>
<b>Veedor</b>	<b>Carina Maldonado</b>

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 2 muestra el track seguido por el Wellboat "Grip Superior", desde el zarpe al punto de vertimiento y su posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

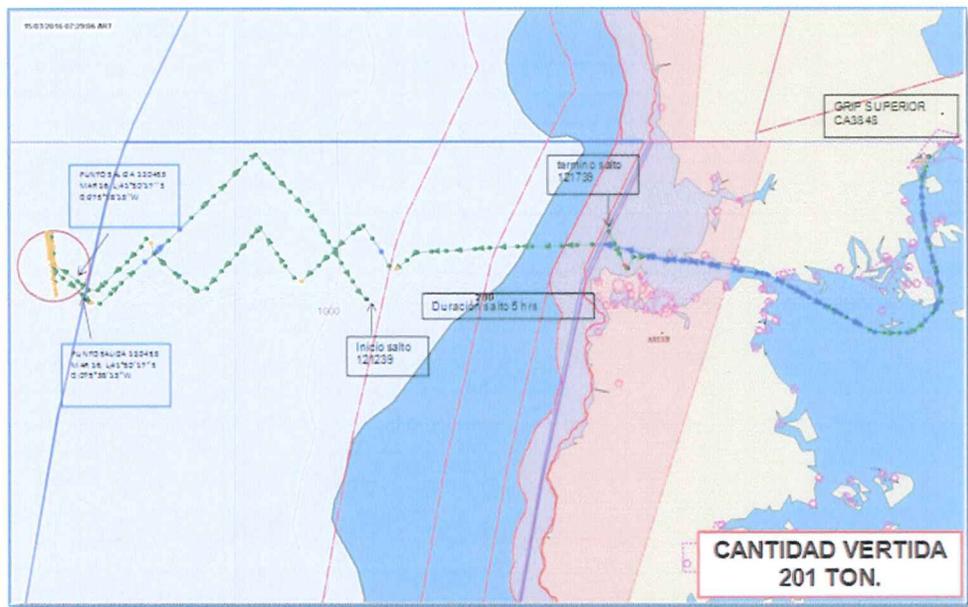


Figura 2: Track de Wellboat Grip Superior

2.- Vertimiento Wellboat "Don Pedro", 14 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Don Pedro</b>
<b>Señal de Llamada</b>	CB 3121
<b>Matrícula</b>	2554 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	Wellboat
<b>Ton. Vertidas</b>	283,313
<b>Zarpe</b>	14/3/2016
<b>Recalada</b>	16/3/2016
<b>C.M.S.</b>	10.39.0177.16
<b>Empresa</b>	Ventisqueros
<b>Centros de Cultivo</b>	Morrolobos
<b>Veedor</b>	Francisco Gallardo

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 3 muestra el track seguido por el Wellboat "Don Pedro", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada. De la fiscalización de su sistema de posicionamiento satelital y el informe del veedor embarcado, se constató que el vertimiento se realizó fuera del área establecida. Esta circunstancia derivó en una Investigación Sumaria Administrativa, ordenada instruir según resolución G.M. PMO. N° 12.050/27 del 27 de marzo de 2016, por parte del Gobernador Marítimo de Puerto Montt, actualmente en proceso.

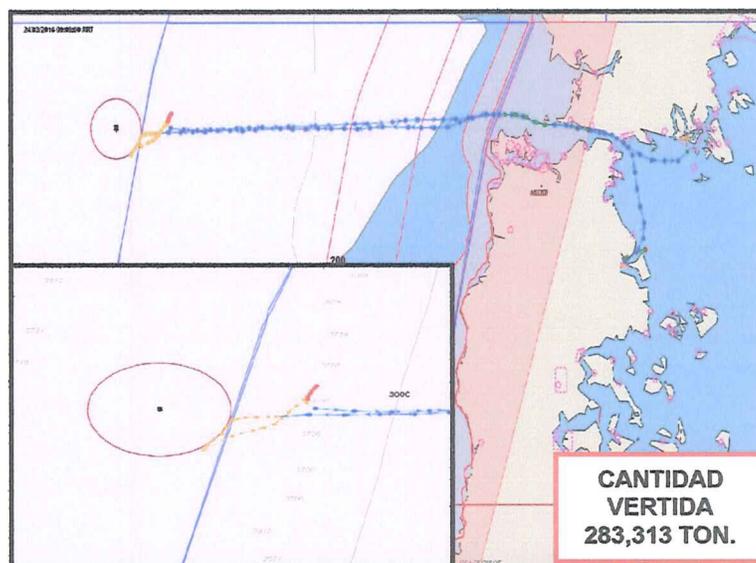


Figura 3: Track de Wellboat Don Pedro

3.- Vertimiento Wellboat "Grip Superior", 15 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Grip Superior</b>
<b>Señal de Llamada</b>	CA 3848
<b>Matrícula</b>	3292 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	Well Boat
<b>Ton. Vertidas</b>	300
<b>Zarpe</b>	15/3/2016
<b>Recalada</b>	17/3/2016
<b>C.M.S.</b>	10.39.0172.16 10.39.0171.16
<b>Empresa</b>	Aquachile Aguas Claras
<b>Centros de Cultivo</b>	Guar/Sotamó
<b>Veedor</b>	Boris Galindo

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 4 muestra el track seguido por el Well Boat "Grip Superior", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

ETA. Vertimiento 111500, ETA Puerto Montt 121400.

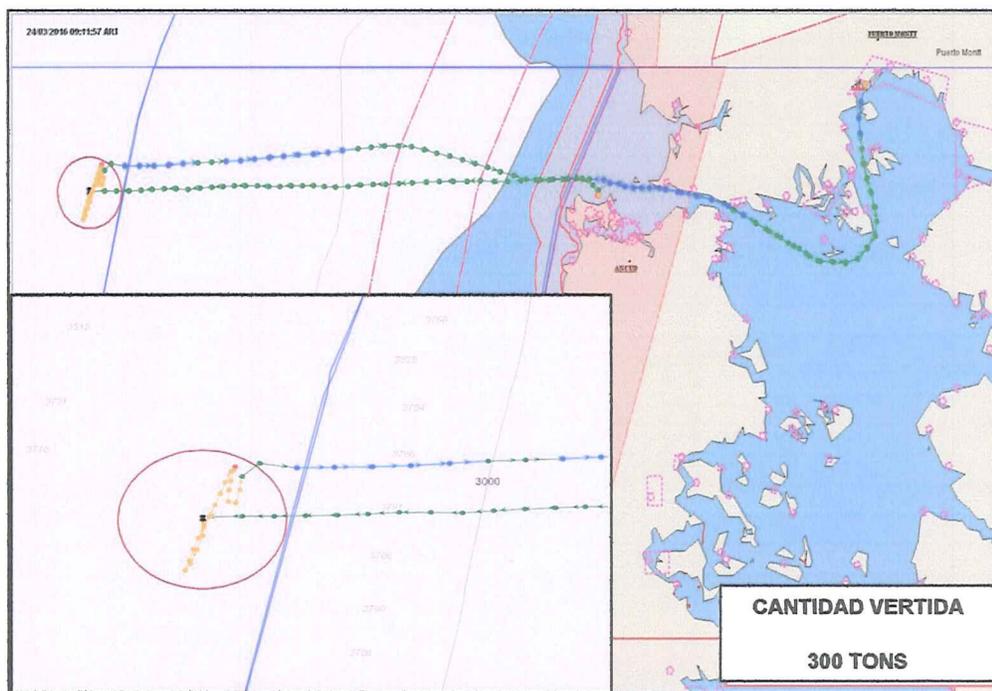


Figura 4: Track de Wellboat "Grip Superior".

4.- Vertimiento PAM "Cazador", 16 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Cazador</b>
<b>Señal de Llamada</b>	<b>CB 8503</b>
<b>Matrícula</b>	<b>3141 Valparaíso</b>
<b>Tipo Nave</b>	<b>PAM</b>
<b>Ton. Vertidas</b>	<b>1.375</b>
<b>Zarpe</b>	<b>16/3/2016</b>
<b>Recalada</b>	<b>18/3/2016</b>
<b>C.M.S.</b>	<b>10.39.0167.16</b>
<b>Empresa</b>	<b>Trusal</b>
<b>Centros de Cultivo</b>	<b>Queullín</b>
<b>Veedor</b>	<b>Daniel Zúñiga</b>

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 5 muestra el track seguido por el PAM "Cazador", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

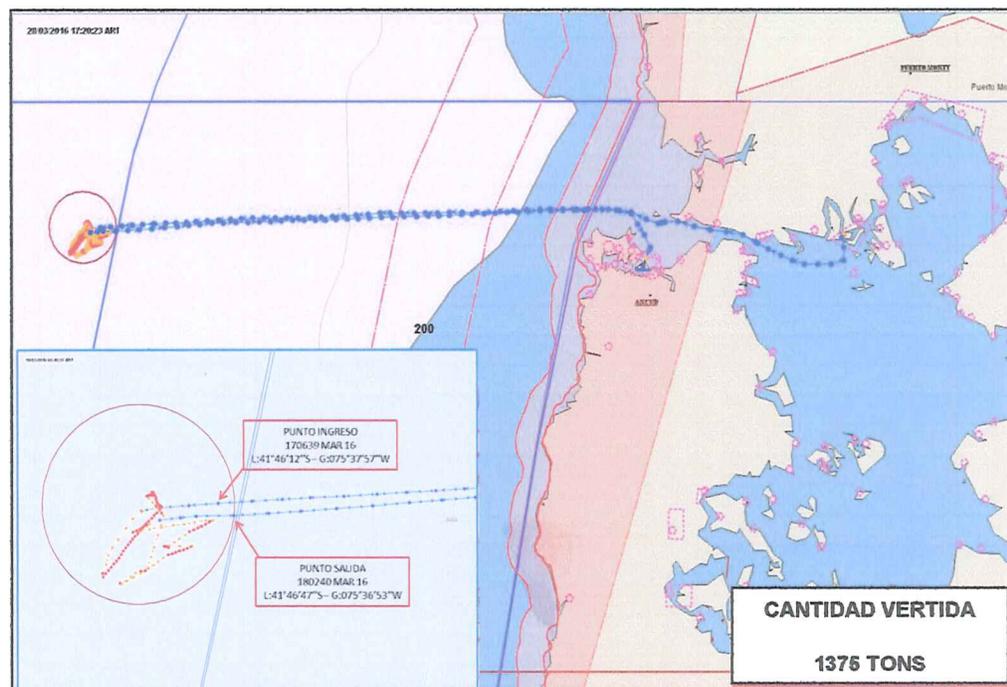


Figura 5: Track de PAM "Cazador".

5.- Vertimiento PAM "Francisco", 19 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	Francisco
<b>Señal de Llamada</b>	CB 5058
<b>Matrícula</b>	2815 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	PAM
<b>Ton. Vertidas</b>	350
<b>Zarpe</b>	19/3/2016
<b>Recalada</b>	21/3/2016
<b>C.M.S.</b>	10.39.0198.16
<b>Empresa</b>	Aquachile
<b>Centros de Cultivo</b>	Capera /Herradura
<b>Veedor</b>	Alejandro Almonacid

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 6 muestra el track seguido por el PAM "Francisco", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

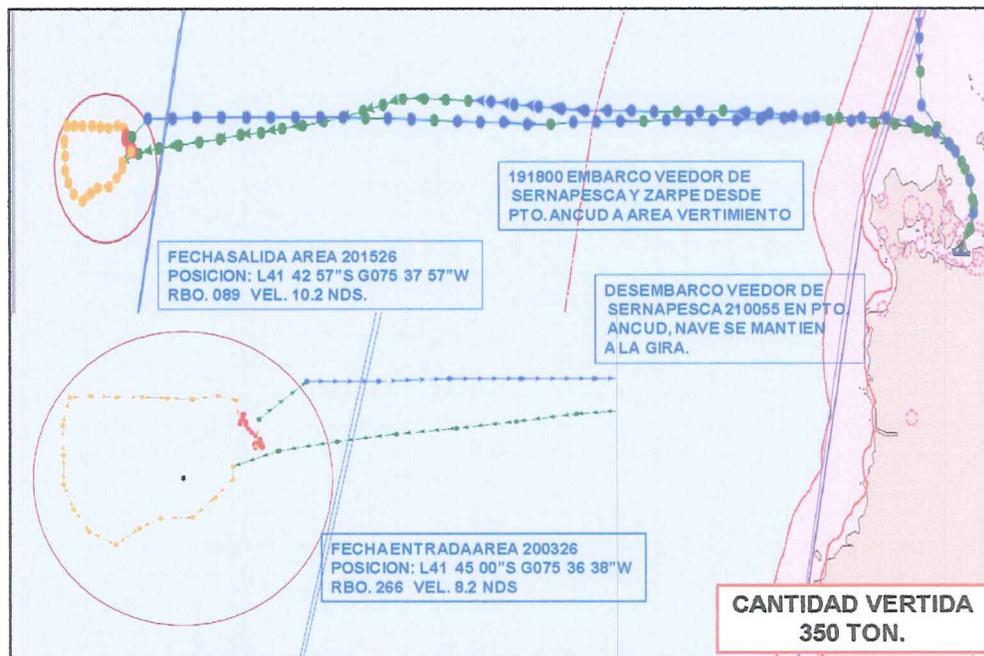


Figura 6: Track de PAM "Francisco".

6.- Vertimiento Wellboat "Tyr", 19 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

Nave	Tyr
Señal de Llamada	CA 4364
Matrícula	3340 Valparaíso
Tipo Nave	Wellboat
Ton. Vertidas	200
Zarpe	19/3/2016
Recalada	21/3/2016
C.M.S.	10.39.0196.16
Empresa	Aquachile
Centros de Cultivo	Capera
Veedor	Laura Díaz

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 7 muestra el track seguido por el Wellboat "Tyr", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

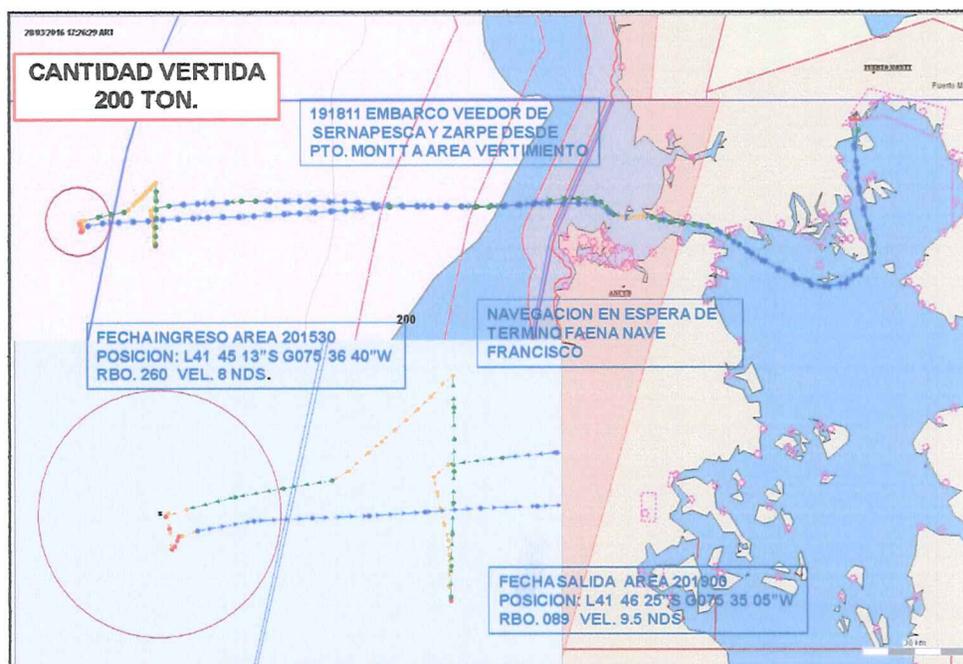


Figura 7: Track de Wellboat "TYR" .

7.- Vertimiento Wellboat "Vali", 19 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	Vali
<b>Señal de Llamada</b>	CA 4364
<b>Matrícula</b>	3350 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	Wellboat
<b>Ton. Vertidas</b>	270
<b>Zarpe</b>	19/3/2016
<b>Recalada</b>	21/3/2016
<b>C.M.S</b>	10.39.0197.16
<b>Empresa</b>	Aquachile
<b>Centros de Cultivo</b>	Herradura
<b>Veedor</b>	Pilar Molina

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 8 muestra el track seguido por el Wellboat "Vali", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

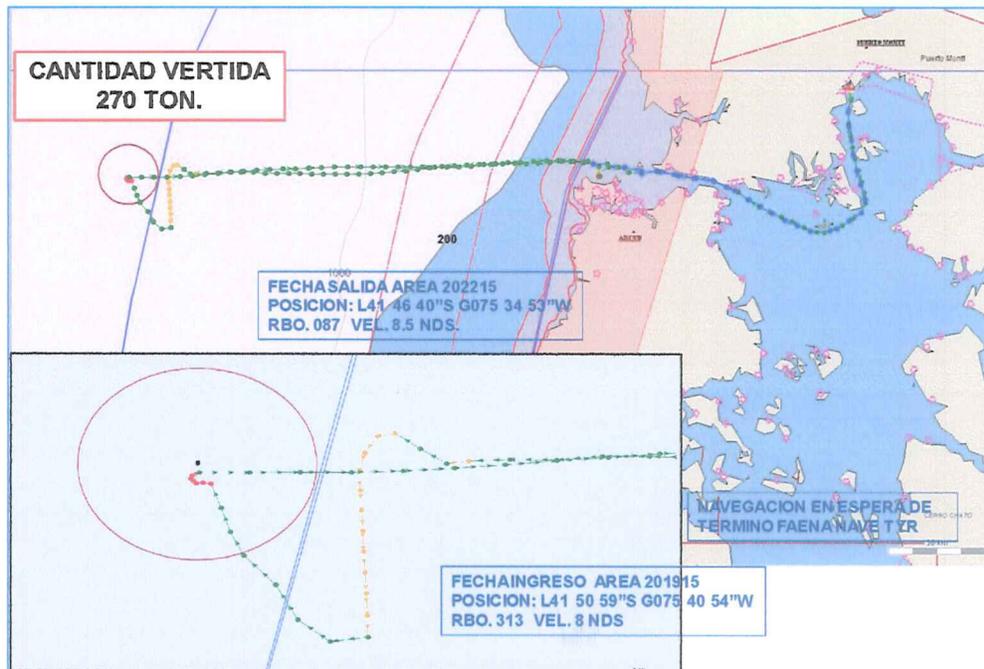


Figura 8: Track de Wellboat "VALI".

8.- Vertimiento Wellboat "Grip Superior", 19 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Grip Superior</b>
<b>Señal de Llamada</b>	CA 3848
<b>Matrícula</b>	3292 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	Wellboat
<b>Ton. Vertidas</b>	300
<b>Zarpe</b>	19/3/2016
<b>Recalada</b>	21/3/2016
<b>C.M.S</b>	10.39.0201.16
<b>Empresa</b>	Aguas Claras
<b>Centros de Cultivo</b>	Sotamó
<b>Veedor</b>	Javier Escárte

b) Fiscalización POSAT

La figura muestra el track seguido por el Wellboat "Grip Superior", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

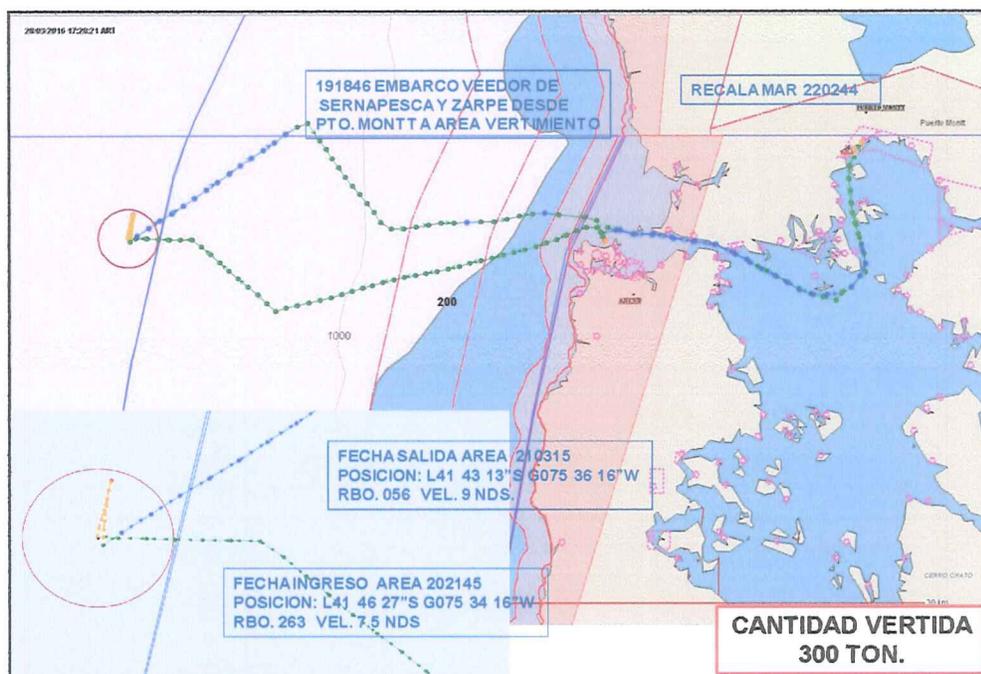


Figura 9: Track de Wellboat "Grip Superior".

9.- Vertimiento PAM "Javier", 23 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	<b>Javier</b>
<b>Señal de Llamada</b>	CB 5061
<b>Matrícula</b>	2814 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	PAM
<b>Ton. Vertidas</b>	545
<b>Zarpe</b>	23/3/2016
<b>Recalada</b>	25/3/2016
<b>C.M.S.</b>	10.39.0214.16
<b>Empresa</b>	Granja Marina Tomagaleones
<b>Centros de Cultivo</b>	Quillaípe /Chaicas
<b>Veedor</b>	Daniel Zúñiga

a) Fiscalización POSAT

La figura N° 10 muestra el track seguido por el PAM "Javier", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

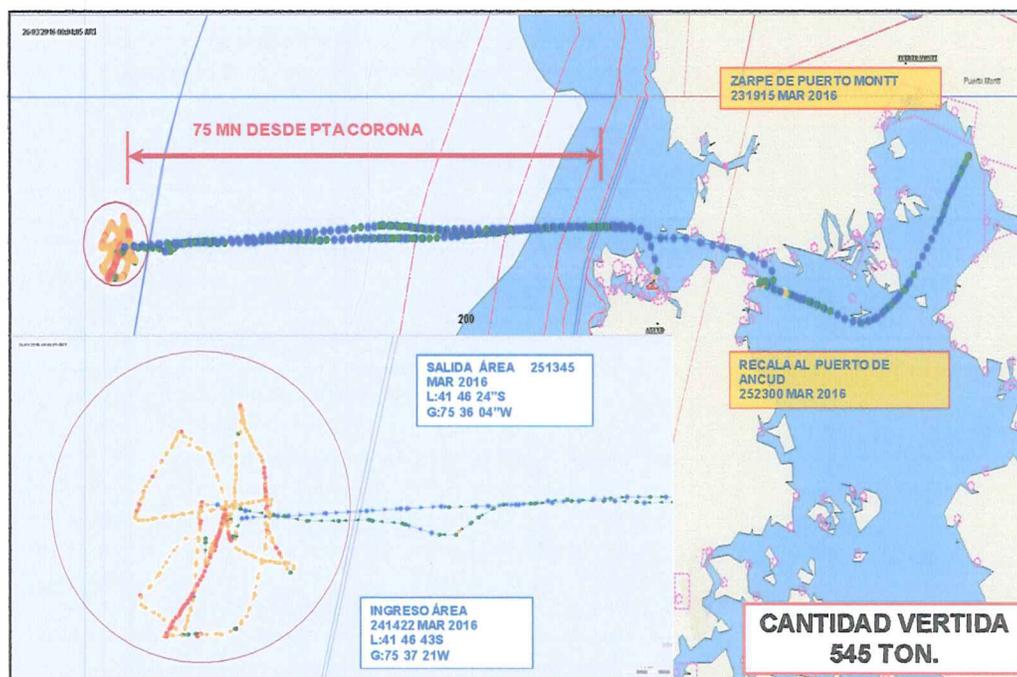


Figura 10: Track de PAM "Javier".

10.- Vertimiento Wellboat "Don Pedro", 14 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

<b>Nave</b>	Don Pedro
<b>Señal de Llamada</b>	CB 3121
<b>Matrícula</b>	2554 Valparaíso
<b>Tipo Nave</b>	Well Boat
<b>Ton. Vertidas</b>	389,723
<b>Zarpe</b>	23/3/2016
<b>Recalada</b>	25/3/2016
<b>C.M.S.</b>	10.39.0212.16
<b>Empresa</b>	Ventisqueros
<b>Centros de Cultivo</b>	Morrolobos
<b>Veedor</b>	Francisco Gallardo

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 11 muestra el track seguido por el Well Boat "Don Pedro", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

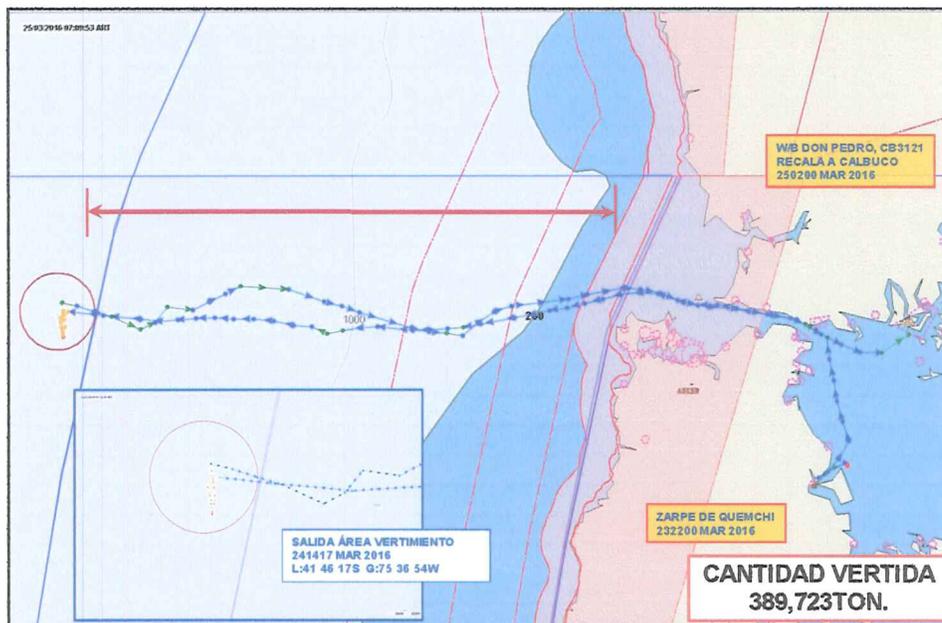


Figura 11: Track de Wellboat "Don Pedro".

11.- Vertimiento Francisco 24 de marzo de 2016.

a) Detalles Vertimiento

Nave	Francisco
Señal de Llamada	CB 5058
Matrícula	2815 Valparaíso
Tipo Nave	PAM
Ton. Vertidas	441
Zarpe	24/3/2016
Recalada	26/3/2016
C.M.S	10.39.0213.16
Empresa	Granja Marina Tornagaleones
Centros de Cultivo	Quillaipe
Veedor	Rodrigo Pérez

b) Fiscalización POSAT

La figura N° 12 muestra el track seguido por el PAM "Francisco", desde el zarpe al punto de vertimiento y posterior recalada, indicando que el vertimiento se realizó en la zona autorizada.

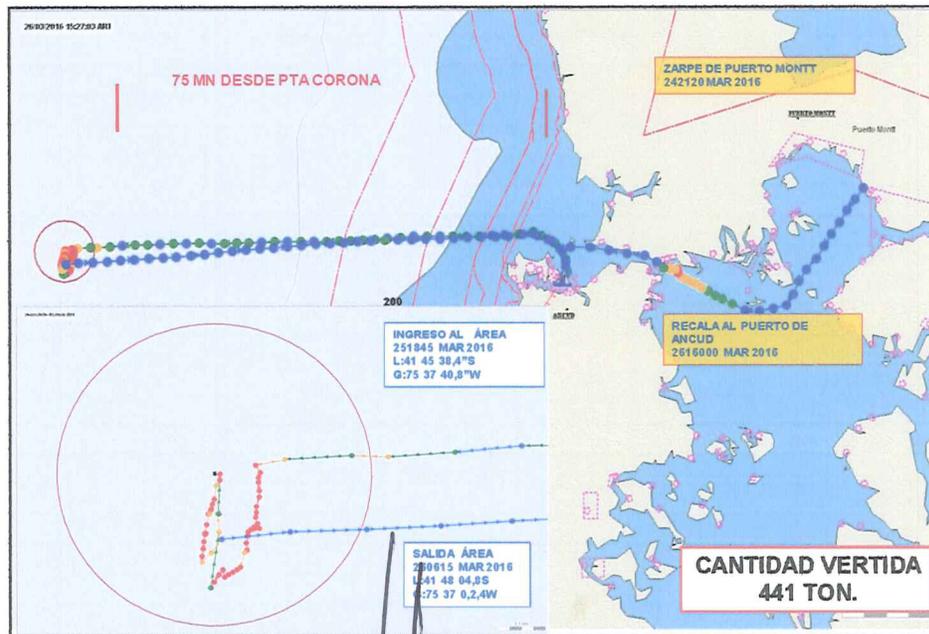


Figura 12: Track de PAM "Francisco".

Valparaíso, 31 de marzo de 2016.



**ENRIQUE VARGAS GUERRA**  
**CAPITÁN DE FRAGATA LT**  
**JEFE DPTO. MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**  
**Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN**

## ANEXO "B"

### EXPLORACIÓN AEROMARÍTIMA

#### III.- FISCALIZACIÓN AEROMARÍTIMA

Entre el 20 y 28 de marzo de 2016, se efectuaron 02 Exploraciones Aeromarítimas (EAM) al área de vertimiento, con Personal de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR) y SERNAPESCA para fiscalizar el cumplimiento de medidas establecidas por DIRECTEMAR.

##### 1.- E.A.M, 20 de marzo 2016.

- a) Personal DIRINMAR efectuó E.A.M. en avión naval (N-502) hasta el área de vertimiento para fiscalizar el cumplimiento de las medidas establecidas por la Autoridad Marítima Nacional. Actividad se realizó desde la Base Aeronaval de Concón, entre las 1315 y 1445 hrs.
- b) Personal en Comisión:
  - 01 Oficial: Jefe Departamento Preservación Medioambiente Acuático y C.C.
  - 02 Personal técnico y profesional DIRINMAR: (Departamentos de Pesca y Medio Ambiente Acuático).
  - 01 fiscalizador de SERNAPESCA (Dirección Nacional).
- c) Resultados E.A.M.
  - i. 201330 se identificó al PAM "Francisco" CB-5058 dentro del área autorizada efectuando vertimiento desde 200415 hrs. Total informado 320 tons.
  - ii. Se verificó velocidad y régimen de descarga de citada nave, dentro de parámetros autorizados.
  - iii. Se constató presencia de residuos sólo en un área próxima al costado de la nave con extensión de aproximadamente 0.5 MN (millas náuticas).
  - iv. Se efectuó sobrevuelo desde punto inicial de la operación de vertimiento del PAM Francisco hasta posición final, sin detectar presencia de materia orgánica en superficie.
  - v. Se identificó a MN "Tyr" CA-4364 y MN "Vali" CA-4365 fuera del área autorizada, en espera de término operación de vertimiento PAM "Francisco". Las Naves informaron intención de descargar 160 y 170 tns de desechos de pescado respectivamente en cumplimiento medidas establecidas.

##### d.- Apreciación:

Las medidas establecidas para el vertimiento, como características oceánicas y climatológicas propias del sector permiten una rápida dilución y absorción del desecho vertido en el cuerpo de agua receptor.

2.- E.A.M, 28 de marzo 2016.

- a) Personal DIRINMAR efectuó E.A.M en avión naval (N-404) sobre el área de vertimiento para inspeccionar de la situación ambiental, con 48 horas de producido el último vertimiento en el área. Actividad se realizó desde la Base Aeronaval de Concón, entre las 0845 y 1315 horas.
- b) Personal en Comisión:  
01 Oficial: Jefe División Preservación Medioambiente Acuático.  
02 Personal Técnico DIRINMAR (Departamentos de Pesca y Medio Ambiente Acuático).  
02 Profesionales SERNAPESCA ( Dirección Nacional).
- c) Resultados E.A.M.
- i. 281030 arribo al sector de vertimiento sobrevolando el área a baja altura sobre el nivel del mar, no observándose embarcaciones de ningún tipo, tanto en el área como en sus inmediaciones.
  - ii. Se efectuaron 3 sobrevuelos sobre el área, constatando presencia de residuos y desechos de pescado en alta degradación ( figura N° 15), mínima densidad ( a nivel de unidades) y a intervalos irregulares ,en una extensión aproximada de 2 MN, al NW del centro del área de vertimiento. No se observó manchas o coloración irregular en el agua.
  - iii. Se observó escasa presencia de avifauna en alimentación.
- d) Apreciación:

Medidas establecidas para el vertimiento, como asimismo características oceánicas y climatológicas propias del sector han permitido una rápida dilución y absorción del desecho vertido en el cuerpo de agua receptor. Sólo fue posible apreciar –y a baja altura- restos de pescado (no agrupados) en alto nivel de descomposición, muy aislados entre sí.

Valparaíso, 31 de marzo de 2016.

  
**ENRIQUE VARGAS GUERRA**  
**CAPITÁN DE FRAGATA LT**  
**JEFE DPTO. MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**  
**Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN**



**APÉNDICE 1 AL ANEXO "B"**  
**FOTOS EXPLORACIÓN AEROMARÍTIMA**



Figura 13: PAM FRANCISCO realizando operaciones en punto de vertimiento (Marzo 20)

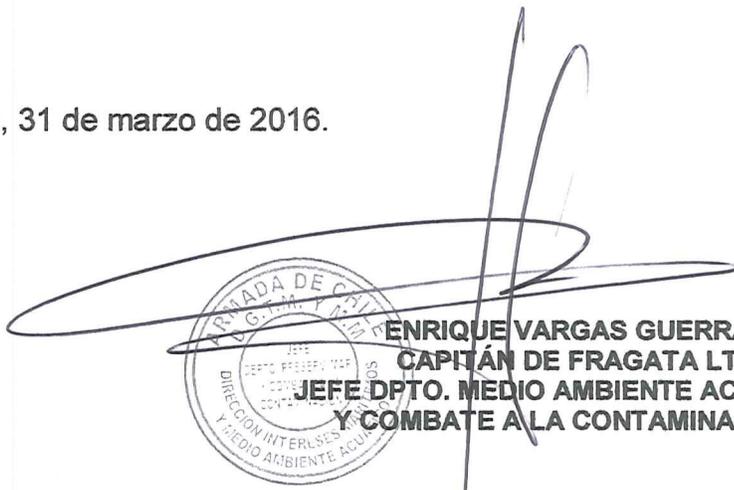


Figura 14: Residuos del vertimiento, PAM Francisco (Marzo 20)



Figura 15: Residuos de operaciones vertimiento (puntos blancos) - (Marzo 28)

Valparaíso, 31 de marzo de 2016.

  
**ENRIQUE VARGAS GUERRA**  
**CAPITÁN DE FRAGATA LT**  
**JEFE DPTO. MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**  
**Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN**



**ANEXO "C"**

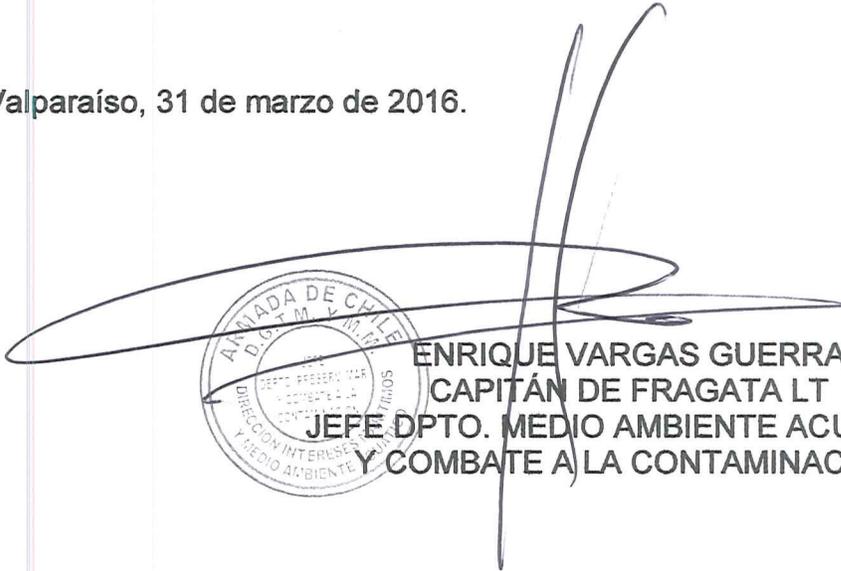
**CONSOLIDADO DE INFORMES DE VEEDORES**

Dentro de los requerimientos establecidos en la autorización de vertimiento, se exigió la presencia de un veedor acreditado por la Autoridad Pesquera, como certificador de la condición sanitaria de la carga, durante el procedimiento de vertimiento. El embarco de cada veedor, fue controlado al zarpe por las respectivas Capitanías de Puerto, en coordinación con la Dirección Regional de SERNAPESCA en Los Lagos.

Después de cada vertimiento, el veedor emitió un informe de lo observado al Servicio Nacional de Pesca, indicando entre otros aspectos, el total de toneladas vertidas. Dicho valor es el considerado como oficial para los registros finales.

A continuación se adjunta copia simple de los 11 informes emitidos, correspondientes a las 11 actividades de vertimiento realizadas en el marco de la autorización otorgada.

Valparaíso, 31 de marzo de 2016.

  
  
**ENRIQUE VARGAS GUERRA**  
**CAPITÁN DE FRAGATA LT**  
**JEFE DPTO. MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**  
**Y COMBATE A LA CONTAMINACIÓN**

# Minuta traslado y descarga de mortalidad en Wellboat Grip Superior

Eslora 50 metros, Manga 8 metros.



Con fecha jueves 10 de marzo de 2016, de da inicio al zarpe en Wellboat, Grip Superior:

INICIO ZARPE: jueves 10 de marzo a las 23:30 horas, desde Puerto Montt con rumbo hacia el Océano Pacífico a 75 millas náuticas al Oeste de Punta Corona.

RECALADA: al lugar de vertimiento a las 20:25 pm, viernes 11 de marzo, en la posición latitud Sur 41° 46' 15" S, longitud Weste 75° 43' 31" W.

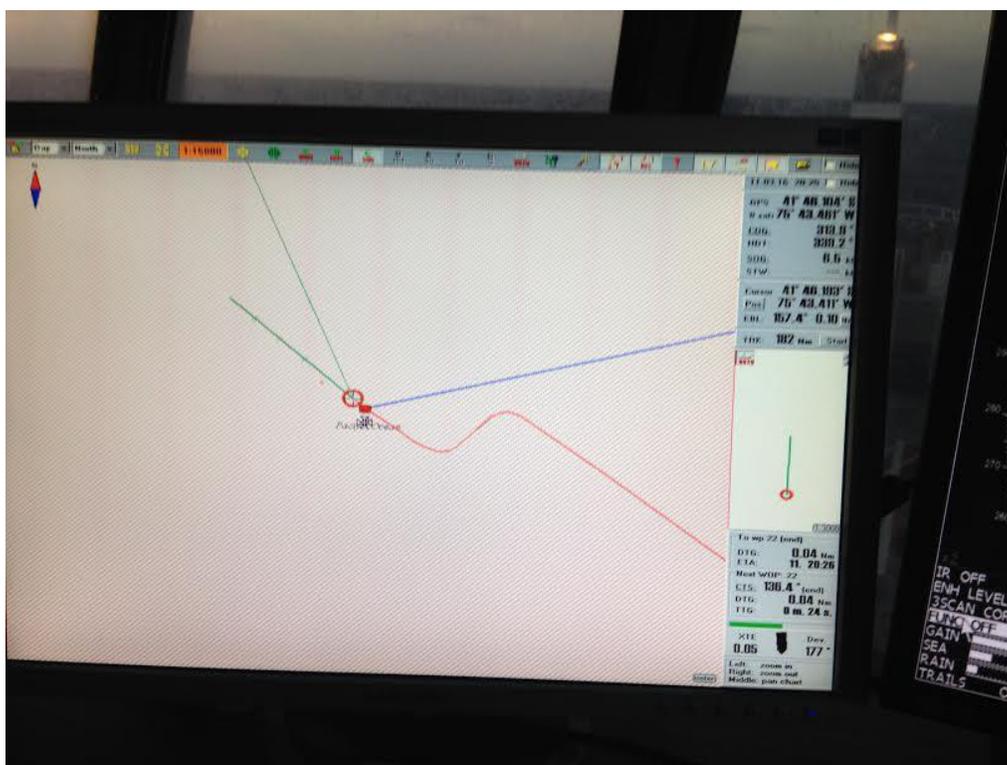
Cantidad de Biomasa a Desechar (mortalidad especie Salar): **201.000 Kg**

Provenientes de:

Centro Capera: 98.000 unidades      peso promedio: 2 Kg      Biomasa: 196.000 Kg

Centro Huenquillahue: 5.000 unidades      peso promedio: 1 Kg      Biomasa: 5.000 Kg

**BIOMASA TOTAL: 201.000 Kg**



INICIO 1° DESCARGA: se da inicio al vertimiento de la PRIMERA descarga a estribor, a las 20:45 horas, mediante dos mangueras flexibles de descarga presurizada, una de la bodega de babor y la otra de la bodega de estribor, con diámetro de 12 pulgadas cada una, ambas se descargaron por el lado derecho de la embarcación, como muestra la siguiente fotografía:



INICIO 2° DESCARGA: se da inicio al vertimiento de la SEGUNDA descarga a estribor, a las 12:10 de la madrugada del sábado 12 de marzo, mediante dos mangueras flexibles de descarga presurizada; una de la bodega de babor y la otra de la bodega de estribor, con diámetro de 12 pulgadas cada una.

INICIO 3° DESCARGA: se da inicio a la 3° descarga por babor, a las 12:16, mediante bomba de vacío con manguera corrugada de diámetro 16 pulgadas, como se muestra en la siguiente fotografía:



TÉRMINO DESCARGA BODEGA BABOR: finaliza la descarga de bodega babor a las 3:08 horas del sábado 12 de marzo.

TÉRMINO DESCARGA BODEGA ESTRIBOR: finaliza la descarga de bodega estribor a las 4:05 horas del sábado 12 de marzo.

Finaliza la descarga y se da inicio al lavado de bodegas.

INICIO ZARPE DE REGRESO: zarpe desde la zona autorizada (41° 46' 7,4" S; 75° 43' 23" W) para vertimiento, a las 4:15 am del sábado 12 de marzo, con destino Puerto Montt.



Fotografía de las 4 cámaras de las bodegas de babor y estribor.





**INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO.  
RES. 12.600/05/114/VRS**

**I. ANTECEDENTES GENERALES**

<b>Número de Informe:</b>	FAGA.026-2016
<b>Fecha de Emisión:</b>	17.03.2016
<b>Nombre de la Embarcación:</b>	Don Pedro
<b>Fecha de Zarpe:</b>	14.03.2016. Quemchi
<b>Fecha de Vertimiento:</b>	15.03.2016
<b>Fecha de Recalada:</b>	16.03.2016. Calbuco
<b>Certificador de la Condición Sanitaria:</b>	Francisco Andrés Gallardo Albrecht, CCS 145
<b>Nombre Empresa de Cultivo:</b>	Productos del Mar Ventisqueros S.A
<b>Nombre y Código del Centro de Procedencia de los Desechos de Pescado:</b>	Morrolobos. Código 103489
<b>Cantidad de Biomasa a Desechar:</b>	283.313 kg

**II. BITACORA DE ACTIVIDADES Y OBSERVACIONES REALIZADAS**

- **14.03.2016 – 22:10 Quemchi.** Ingreso a la embarcación Don Pedro, se procede informar respecto de la normativa correspondiente a la faena a realizar. El personal de la embarcación ya contaba con una copia impresa de la resolución 12.600/05/114/VRS y demuestra conocimiento de ella. Se procede, previo al zarpe a verificar que todos los sistemas de posicionamiento automático estén encendidos.
- **14.03.2016 – 22:20 Zarpe.** Se estima la hora de llegada a la zona de recalada a las 10:00 del día siguiente.
- **15.03.2016 – 10:05.** Se me comunica el arribo a la zona de vertimiento. Se procede al registro fotográfico de las coordenadas. Imágenes 1 y 2.



Imagen 1. Imagen monitor de posicionamiento global al momento de la zona de descarga.



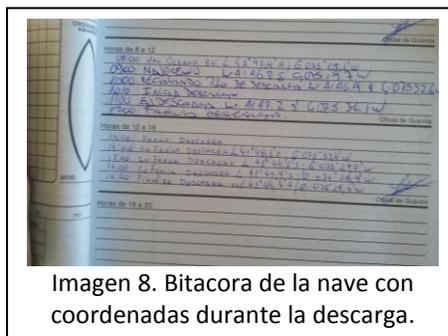
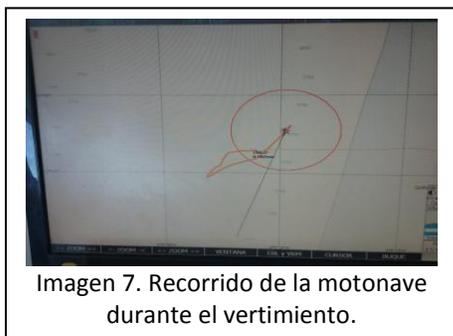
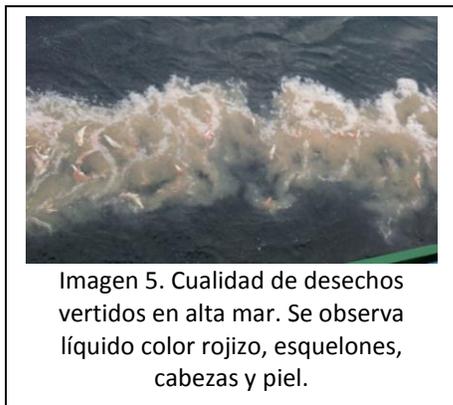
Imagen 2. Coordenadas de ingreso a la zona de descarga.

## INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO. RES. 12.600/05/114/VRS

- **15.03.2016 – 10:20. Inicio proceso de vertimiento.** Se procede al registro fotográfico de las coordenadas (imágenes 3). El proceso de vertimiento se realiza según lo establecido en la hoja 4, punto 4 de la resolución 12.600/05/114/VRS, usándose los métodos de bombeo de la embarcación (imagen 4) y de forma fraccionada por pulsos de aproximadamente 10 minutos de descarga y 5 minutos de pausa según el punto 2.3 hoja N°3, y a una velocidad promedio de 2.8 nudos en todo momento según el punto 2.c, hoja N°3.



- **15.03.2016 – 10:20 – 16:20. Vertimiento de Desechos.** Durante este lapso de tiempo se observó el proceso de vertimiento. Los desechos corresponden en su mayor parte a un líquido de apariencia espesa y de color rojizo y a los remanentes de esquelones, cabezas y piel, todo lo cual se sumerge en pocos minutos una vez desechados en la superficie del mar (Imágenes 5 y 6). El recorrido de la motonave durante el vertimiento se observa en la imagen 7 y las coordenadas de la bitácora de la nave en la imagen 8. En la imagen 9, en tanto, se observan las coordenadas de finalización del vertimiento.



## INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO. RES. 12.600/05/114/VRS



Imagen 9. Coordenadas Finalización del vertimiento.

- **15.03.16 – 16:30 – 17:30. Sobrevuelo de Zona de Vertimiento.** Durante el sobrevuelo no se observan remanentes de los desechos vertidos (Imagen 10 y 11).



Imagen 10. Sobrevuelo zona de vertimiento (Babor).



Imagen 11. Sobrevuelo zona de vertimiento (Estribor).

- **16.03.2016 – 10:30. Desembarque en Calbuco y reunión con Capitán de Puerto de Calbuco.** Durante la reunión se informa al Capitán de Puerto las coordenadas donde se realizó el vertimiento de los desechos, confirmándose un desvío de aproximadamente 3 millas desde la zona autorizada.

**INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO.  
RES. 12.600/05/114/VRS**

**III. CONCLUSION**

Tras lo observado, en el rol de veedor de los procesos realizados durante el vertimiento de desechos ejecutados por el personal de la embarcación Don Pedro se consta de un error humano e involuntario en la correcta ubicación de la motonave dentro de la zona autorizada para el vertimiento, error de aproximadamente 3 millas, según lo revisado en conjunto con el Capitán de Puerto de Calbuco. Cabe mencionar la dificultad para detectar este error a tiempo debido a mi nula experiencia en sistemas de navegación y posicionamiento, así como a mi rol netamente de veedor.

Con respecto a la metodología utilizada para el vertimiento de desechos al mar, se consta que esta se efectuó según los lineamientos entregados por la resolución N°12.600/05/114/VRS.

Se observa que los desechos vertidos en el mar se sumergen rápidamente en alta mar, dejando de ser visibles a simple vista en la superficie en minutos luego de ser desechados.

Se cuenta con material audiovisual adicional al presentado en este informe en caso de ser requerido por alguna autoridad.



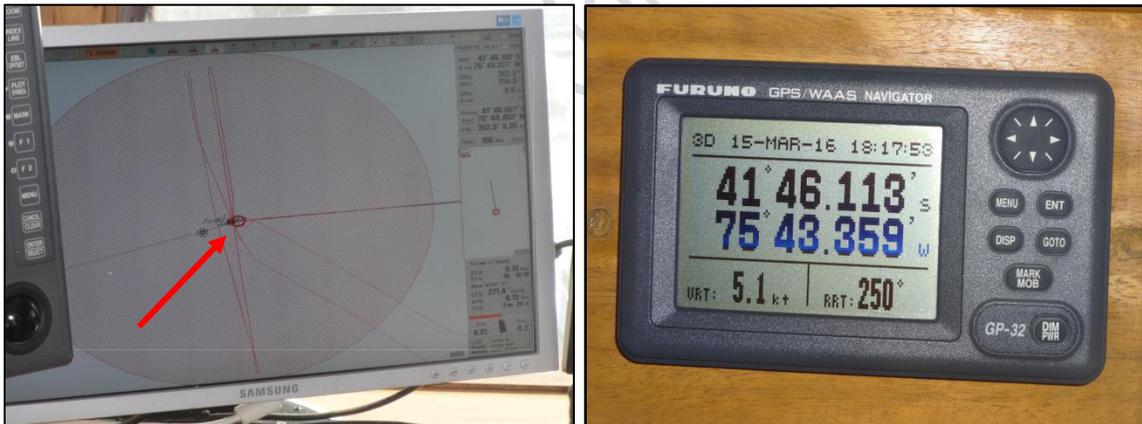
**Francisco Andrés Gallardo Albrecht**  
**Certificador Sanitario N° 145**  
**Rut:** [REDACTED]

## INFORME MORTALIDAD

### Reporte veedor vertimiento al mar

#### Contingencia FAN

1. Nombre veedor:
  - Boris Galindo (CCS-150)
2. Fecha de reporte:
  - 18-03-2016
3. Nombre de la nave:
  - Grip Superior
4. Fecha de zarpe:
  - 14-03-2016 a las 23:50 horas.
5. Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):
  - 18:17 Recalada en Punto de vertimiento desechos orgánicos.



**Imagen 1:** En imagen izquierda, se observa ubicación de la embarcación en el área circular establecida para el vertimiento de desechos orgánicos. En imagen derecha, se observa la posición de la embarcación en la recalada al punto de inicio de vertimiento de desechos orgánicos.

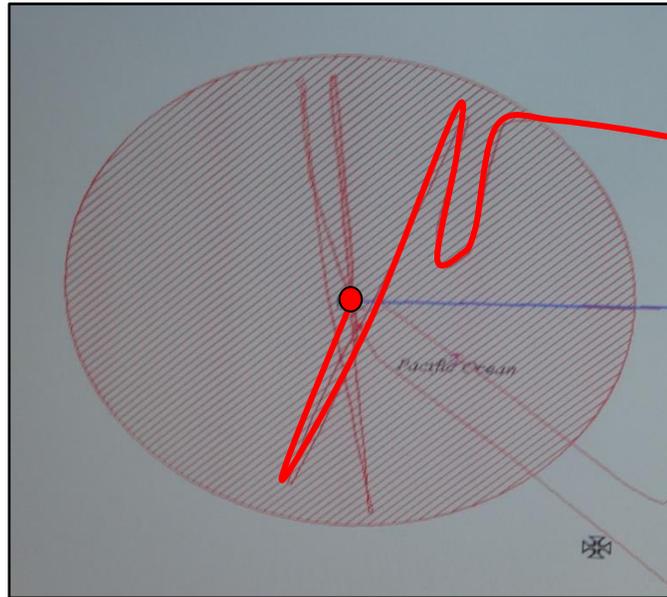
Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

## **INFORME MORTALIDAD**

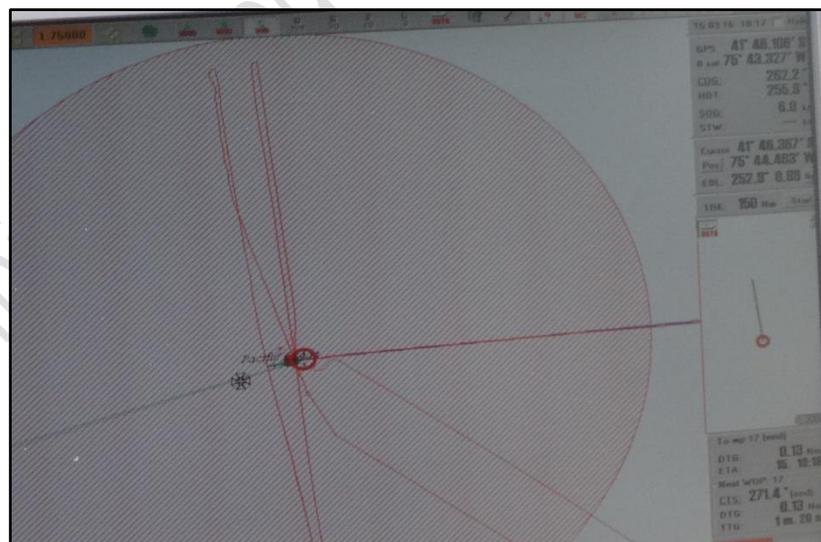
6. Hora de inicio y término de vertimiento:
  - Inicio de faena de descarga a las 18:26 horas y termino de faena y limpieza de sistemas a las 23:50 horas.
  
7. Característica de los sistemas de descarga:
  - La embarcación está equipada con dos estancos y realizan el proceso de carga y descarga mediante la aplicación de vacío/presión.
  
8. Régimen de descarga, señalando:
  - a. Hora de inicio y término de cada descarga.
    - La primera descarga se realizó entre las 18:26 y las 21:00 hrs.
    - La segunda descarga se realizó entre las 21:00 y las 23:00 hrs.
    - La última descarga y faena de limpieza de la embarcación se realizó entre las 23:00 y las 23:50 hrs.
  
  - b. Cantidad vertida (Ton)
    - 300 toneladas totales.

**INFORME MORTALIDAD**

- c. Información georeferenciada (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento (respaldo con fotografía de GPS).



**Imagen 2:** Se observa la ruta de descarga utilizada por la embarcación Grip Superior, durante la faena de descarga de desechos orgánicos.



**Imagen 3:** Se observa la localización de la embarcación en el punto de inicio correspondiente a la primera descarga de desechos orgánicos.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

## INFORME MORTALIDAD



**Imagen 4:** Se observa la localización de la embarcación en el punto de inicio correspondiente a la segunda descarga de desechos orgánicos.

9. Hora de salida del área autorizada para vertimiento:

- Zarpe área de descarga a las 23:55 hrs.

10. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento .

- Al momento de la descarga las condiciones climáticas se encontraban estables, sin nubosidad y velocidad del viento de 4 nudos.

11. Hora de recalada:

- Recalada a la ciudad de Puerto Montt a las 01:10 de la madrugada del día jueves 17.

## INFORME MORTALIDAD

### 12. Anexo fotográfico:



**Imagen 5:** Se observa la localización de la zona de vertimiento permitida para la eliminación de desechos orgánicos.



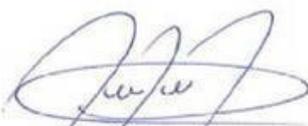
**Imagen 6:** Se observa la faena de descarga de desechos orgánicos en la zona de vertimiento permitida.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

## INFORME MORTALIDAD



**Imagen 7:** Se observa la columna de desechos orgánicos eliminados en la zona de vertimiento permitida.



**Boris Galindo G.**

Asistente Técnico Médico Veterinario

██████████@etecma.cl

ETECMA

## Reporte vertimiento al mar Contingencia FAN

**Fecha reporte:** 18 de marzo de 2016

**Nombre veedor:** Daniel Alejandro Zúñiga Fuentealba

**N° Registro Certificador Sanitario SERNAPESCA:** N° 113

### 1. Antecedentes generales

El día 17 de marzo se realiza inspección en terreno del resultado del vertimiento en alta mar de mortalidad de salmón del Atlántico de cultivo proveniente de centro Queullin, código RNA 102930, transportado por Pesquero de Alta Mar (PAM) “Cazador”.

#### 1.1. Antecedente normativo

El vertimiento de mortalidad en alta mar se realizó dentro el marco normativo D.G.T.M y M.M. ORD N° 12.600/05/114/VRS, Valparaíso 04 de Marzo 2016, que otorga permiso para efectuar vertimiento de emergencia de desechos de pescado en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

Se otorgó permiso de vertimiento por excepción en el marco del artículo 8° numeral 2 del Protocolo de 1996 de Convenio sobre la Prevención de la contaminación del Mar por vertimiento de Desechos y otras Materias, de 1972 D.S. (MINREL) N° 136/2012 a la empresa acuícola TRUSAL S.A. RUT: 96.566.740-7

El lugar propuesto de vertimiento corresponde a un área circular de 5 millas náuticas de radio, ubicado a 75 MN al Weste de Punta Corona, con centro en:

CENTRO	LATITUD SUR	LONGITUD WESTE
1	41°46' 15"	075° 43' 31"

#### 1.2. Antecedentes de nave y zarpe

Con fecha 16 de marzo se otorga zarpe para la embarcación PAM “Cazador” en la Capitanía de Puerto de Calbuco con destino al área indicada para vertimiento.

## 2. Vertimiento

Hora ingreso al área autorizada: 07:13 con fecha 17 de marzo de 2016 **posición LAT/LON S 41°46,570 O 75° 45, 268**



Imagen 1: Circunferencia de color rojo indica radio de vertimiento y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona.

Hora inicio vertimiento en área autorizada: 07:33 con fecha 17 de marzo de 2016 en **posición LAT/LON S 41°41,612 O 75° 43, 208**

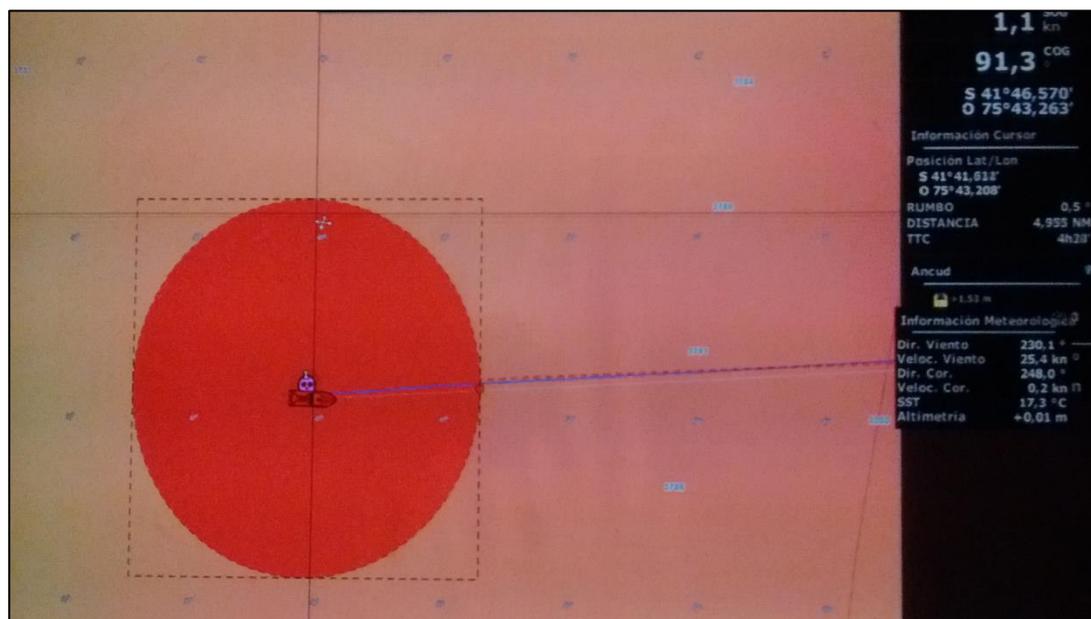


Imagen 2: Circunferencia de color rojo indica radio de vertimiento de 5 millas y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona.

Hora término vertimiento: 02:12 con fecha 18 de marzo de 2016 en **posición LAT/LON S 41°47, 185' O 75°, 42, 667'**

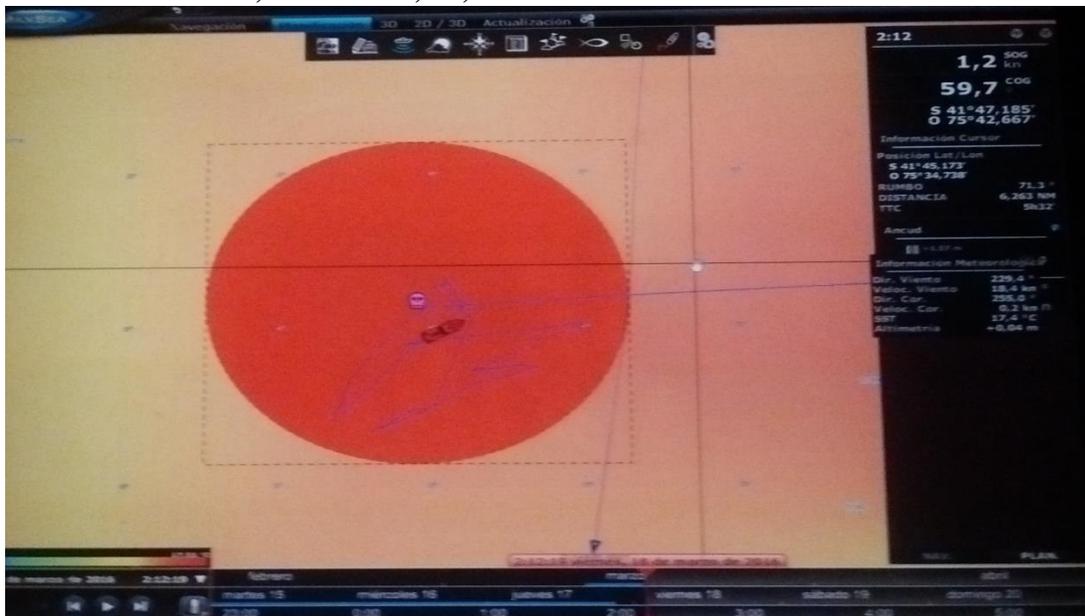


Imagen 3: Circunferencia de color rojo indica radio de vertimiento y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona a la hora de término de descarga.

### 3. Características de los sistemas de descarga

El sistema de vertimiento de PAM “Cazador” se realizó mediante autodescarga y por rebalse de agua de sus bodegas. El sistema de autodescarga permite la descarga desde bodegas por medio de bombas y evacuar por succión a través de una manga que descarga por estribor hacia el mar (Anexo 9; foto 3). El método de rebalse consistió en incorporar agua por medio de bombas desde la parte inferior de las bodegas generando el rebalse de su contenido. El contenido (mortalidad) rebalsa hacia la cubierta de la embarcación y finalmente cae al mar (Anexo 9; foto 4).

#### 4. Régimen de descarga

- 4.1. Hora inicio descarga: 07:33 con fecha 17 de marzo de 2016
- 4.2. Hora término descarga: 02:13 con fecha 18 de marzo de 2016
- 4.3. Cantidad vertida: 1.375 toneladas.
- 4.4. Información georeferencial (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento

Los puntos de vertimientos se muestran en la imagen N°3. La embarcación mediante GPS y software de navegación permitieron registrar de forma lineal el recorrido de vertimiento en el radio de 5 millas ñatocas autorizadas para el vertimiento.

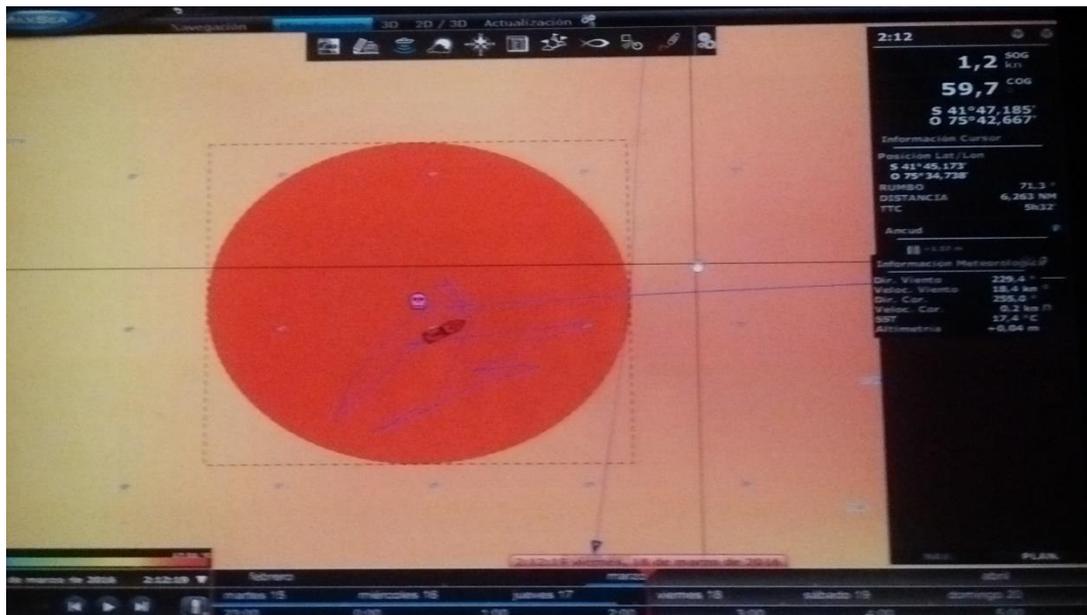


Imagen 3: Circunferencia de color rojo indica radio de vertimiento y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado. Línea continua de color azul muestra Track de navegación en el área definida.

#### 5. Hora salida del área autorizada para vertimiento

La hora de salida desde el área de vertimiento autorizado fue a las 02:13 con fecha 18 de marzo de 2016

## 6. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento

Al momento de comenzar la descarga las condiciones climáticas eran de viento SW, fuerza de 6 a 7. Con cielos despejados. La condición de mar fue de marejada a gruesa.

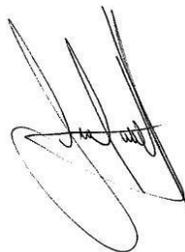
## 7. Hora recalada

PAM “Cazador” recalca en la bahía de Ancud a las 10:55 con fecha 18 de marzo de 2016.

## 8. Comentarios

El procedimiento de descarga de mortalidad se realizó en un total de 18 horas aproximadamente, con pulsos de descargas, tanto para el método por bomba como por el rebalse de las bodegas.

El vertimiento de mortalidad de salmón del Atlántico de cultivo en alta mar se realizó en las 5 millas náuticas de radio autorizado en área de vertimiento autorizado.



**Daniel Zúñiga Fuentealba – M.V.**  
Certificador de la Condición Sanitaria  
Reg. N° 113 Sernapesca

9. Anexo fotográfico



Foto1: PAM Cazador. Zarpe desde Calbuco.

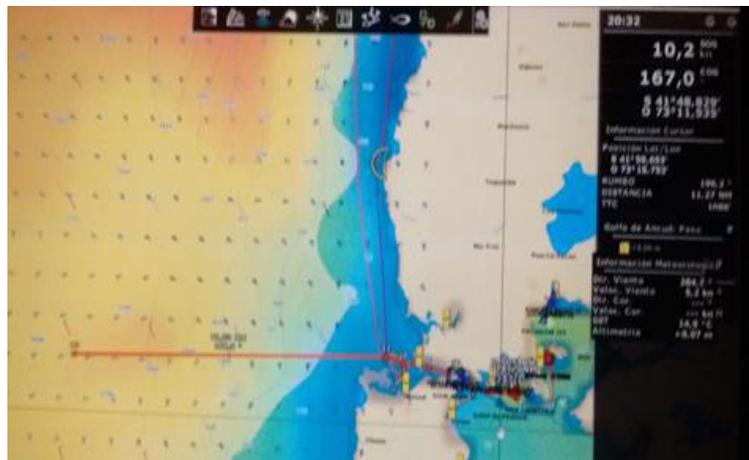


Foto2: Track navegación "Cazador" a área de vertimiento autorizada.



Foto3: Descarga por manga. Estribor embarcación.



Foto4: Descarga por rebalse. Vista hacia babor.



Foto5: Vertimiento mortalidad en área.



Foto 6: Distribución mortalidad en área de vertimiento.



Foto 7: condición bodegas luego de vertimiento.



Foto 8: condición bodegas luego de vertimiento.

## Reporte veedor vertimiento al mar

### Contingencia FAN

1. Nombre veedor: Alejandro Esteban Almonacid Ayamante (CCS Reg. 163)
2. Fecha de reporte: 21-03-2016
3. Nombre de la nave: PAM FRANCISCO CB 5058
4. Fecha de zarpe: 19-03-2016
5. Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):

Ingreso al área de vertimiento a las 03:55 hrs del 20-03-2016



6. Hora de inicio y término de vertimiento:

Inicio del vertimiento a las 04:15 hrs del 20-03-2016

Término del vertimiento a las 15:05 hrs del 20-03-2016

7. Característica de los sistemas de descarga:

Sistema de descarga por rebalse de bodegas, mediante introducción de agua.

Sistema de descarga mediante introducción de bomba succionadora o yoma en bodegas.

8. Régimen de descarga:

**Descarga 1:** Por modalidad de rebalse se descargan las bodegas 1, 5 y 6, en paralelo. Inicio de descarga a las 04:15 hrs Término de descarga a las 08:00 hrs. Se vertió una cantidad aproximada de 10 Ton por bodega (30 Ton totales aprox.).



La misma faena terminó en los puntos L=41° 43' S; G=75° 41' W a las 8:00 hrs.

**Descarga 2:** Se realiza desde bodega 1 mediante succión de peces con yoma. Inicio de descarga a las 8:48 hrs. Término de descarga a las 9:18 hrs. Se vierten 100 Toneladas desde bodega 1.



**Descarga 3:** Se realiza desde bodega 6 mediante succión de peces con yoma.  
Inicio de descarga a las 9:41 hrs. Término de descarga a las 9:50 hrs.  
Se vierten 15 toneladas aproximadamente.



**Descarga 4:** Se realiza desde bodega 5 mediante succión de peces con yoma.  
Inicio de descarga a las 9:52 hrs. Término de descarga a las 10:00 hrs  
Se vierten 15 Ton aproximadamente



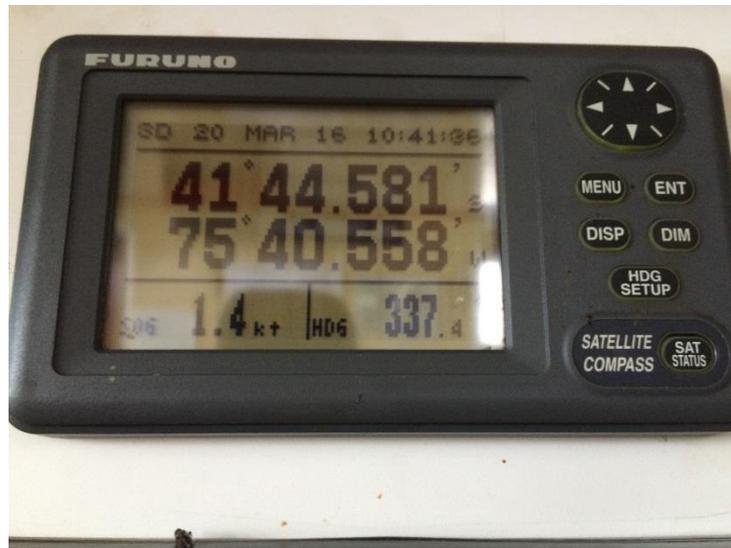
**Descarga 5:** Se realiza desde bodega 6 mediante succión de peces con yoma.  
Inicio descarga a las 10:05 hrs. Término de descarga a las 10:12 hrs.  
Se vierten 15 Ton aproximadamente.



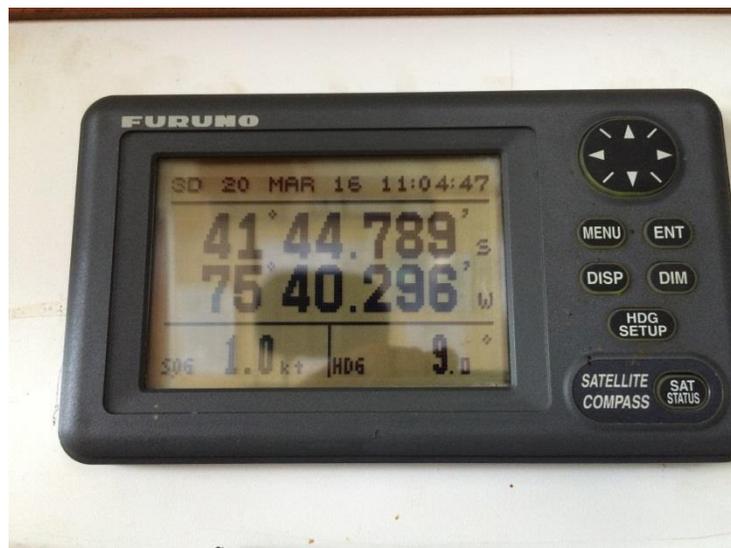
**Descarga 6:** Se realiza desde bodega 5 mediante succión de peces con yoma. Inicio de descarga a las 10:21 hrs. Término de descarga a las 10:35 hrs. Se vierten 35 Ton aproximadamente.



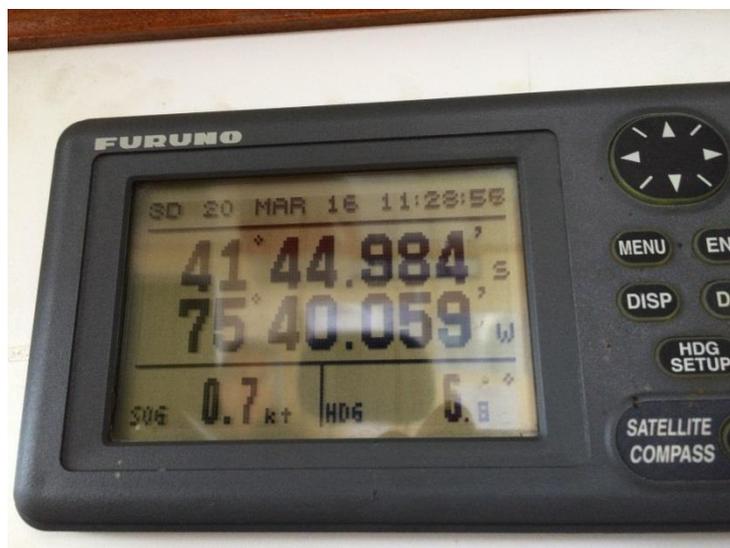
**Descarga 7:** Se realiza desde bodega 6 mediante succión de peces con yoma. Inicio de descarga a las 10:41 hrs. Término de descarga a las 10:58 hrs. Se vierten 35 Ton aproximadamente.



**Descarga 8:** Se realiza descarga desde bodega 6 mediante succión de peces con yoma.  
Inicio de descarga a las 11:04 hrs. Término de descarga a las 11:21 hrs.  
Se vierten 35 Ton aproximadamente.



**Descarga 9:** Se realiza descarga desde bodega 5 mediante succión de peces con yoma.  
Inicio de descarga a las 11:28 hrs. Término de descarga a las 11:46 hrs.  
Se vierten 50 Ton aproximadamente.



**Descarga 10:** Se realiza descarga desde bodega 3 mediante succión de peces con yoma. Inicio de la descarga a las 13:05 hrs. Término de la descarga a las 13:20 hrs. Se vierten 7 Ton de peces aproximadamente.



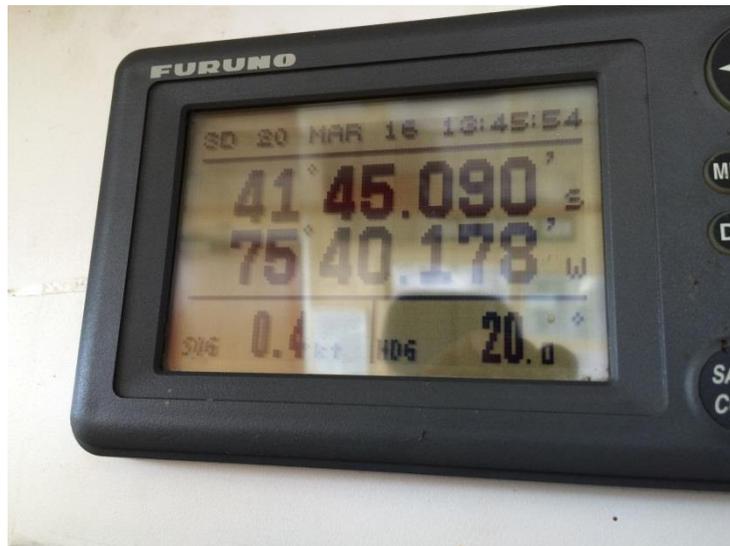
**Descarga 11:** Se realiza descarga desde bodega 3 mediante succión de peces con yoma. Inicio de la descarga a las 13:34 hrs. Término de la descarga a las 13:44 hrs. Se vierten 3 Ton de peces aprox., el resto del contenido de la bodega corresponde a material acuoso.



**Descarga 12:** Se realiza descarga desde bodega 4 por rebalse de la misma, mediante introducción de agua.

Inicio de la descarga a las 13:45 hrs. Término de la descarga a las 15:05 hrs

Se vierten 10 Ton de peces aprox. El resto del contenido de la bodega corresponde a material acuoso. Se realiza vertimiento hasta cambio de coloración en agua rebalsada.



9. Hora de salida del área autorizada para vertimiento:

Se inicia navegación para salir del área autorizada para el vertimiento a las 15:07 hrs, con destino a Bahía de Ancud.

10. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento .

Durante el vertimiento realizado por rebalse desde las bodegas 1, 5 y 6 se presenta viento Sur de 25 a 35 nudos, con condición de Marejada a Gruesa (descarga 1). El cielo se encuentra despejado.

Para las descargas posteriores mediante sistema de succión con yoma, se presenta viento S/W de 20 nudos con Marejada, y cielo despejado variando a cielo parcialmente nublado, hasta el fin de la faena de vertimiento.

11. Hora de recalada: 00:42 hrs se recalca en Bahía de Ancud.

12. Anexo fotográfico:



Imagen 1. Vertimiento de mortalidad de bodegas 1, 5 y 6 mediante rebalse.



Imagen 2. Vertimiento de mortalidad de bodegas 1, 5 y 6 mediante rebalse.



Imagen 3. Extremo succionador de la yoma, introducido en bodegas.



Imagen 4. Extremo de salida de sistema de succión.



Imagen 5. Vertimiento de peces desde bodega 1.



Imagen 6. Vertimiento de peces desde bodega 1.



Imagen 7. Preparativo para vertimiento desde bodega 6.



Imagen 8. Vertimiento desde bodega 6.

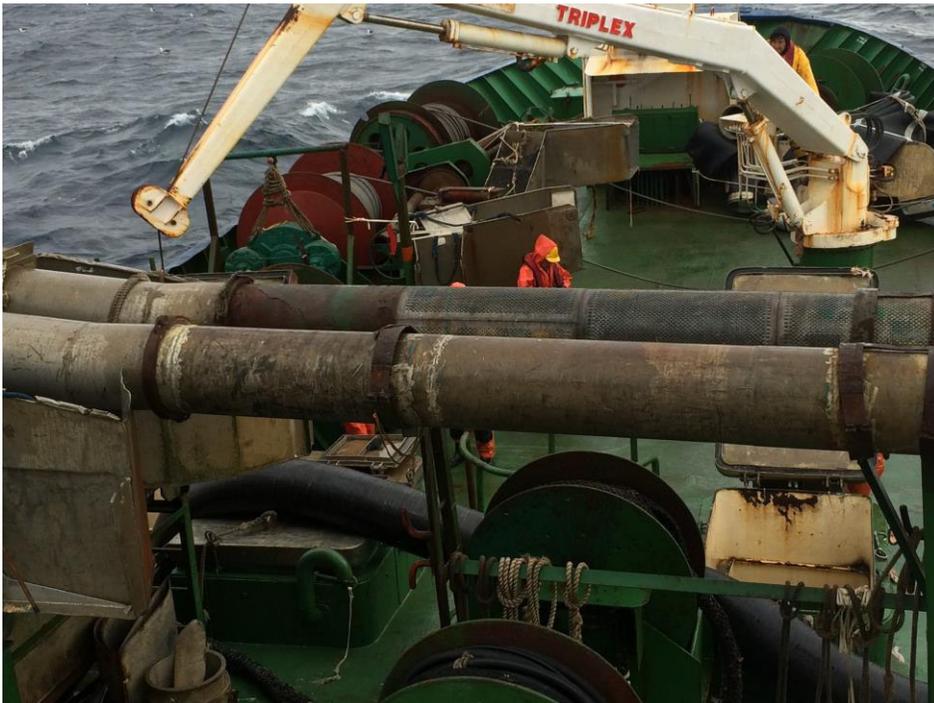


Imagen 9. Vertimiento desde bodega 5.



Imagen 10. Vertimiento desde bodega 5.

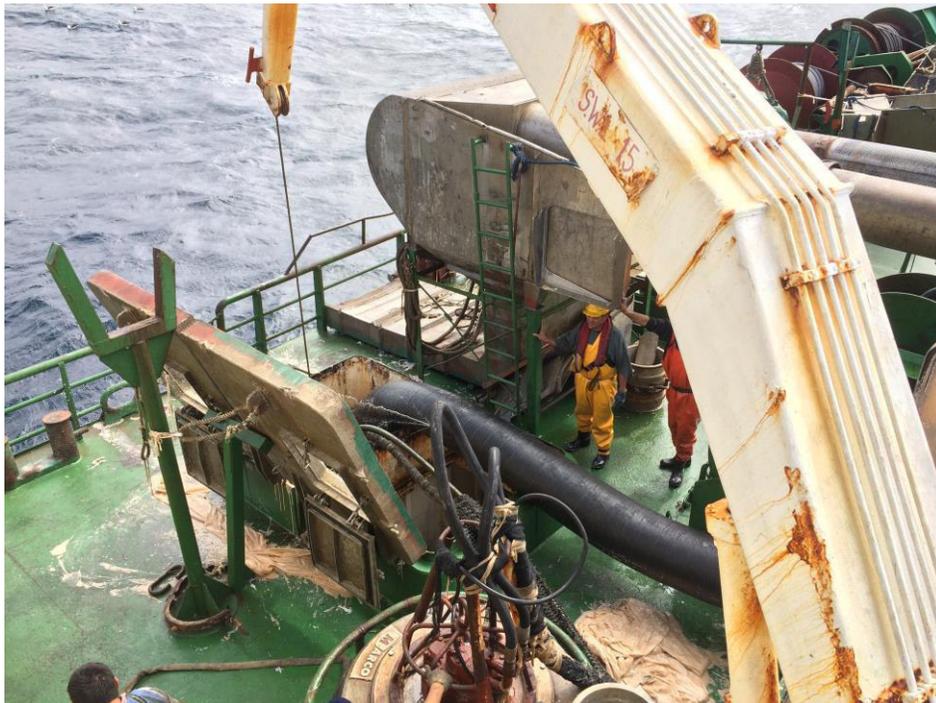


Imagen 11. Vertimiento desde bodega 3.



Imagen 12. Vertimiento desde bodega 3.

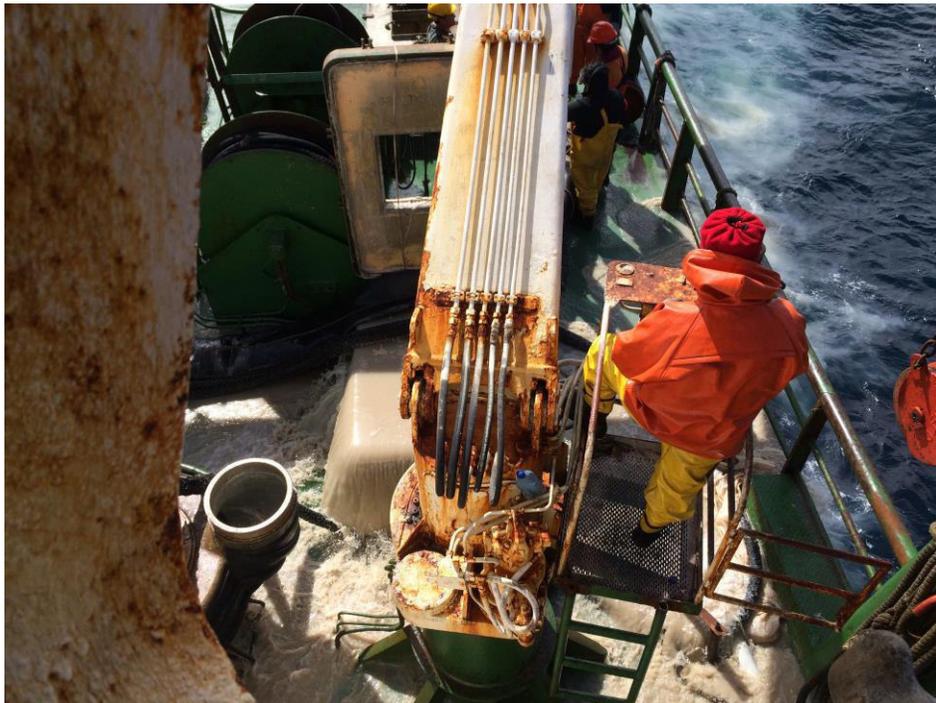


Imagen 13. Vertimiento por rebalse desde bodega 4.

## INFORME MORTALIDAD

### Reporte veedor vertimiento al mar

#### Contingencia FAN

1. Nombre veedor:
  - Laura Díaz Zurita (CCS-79)
2. Fecha de reporte:
  - 22 de Marzo de 2016.
3. Nombre de la nave:
  - WB TYR.
4. Fecha de zarpe:
  - 19-03-2016 a las 18:05 horas.
5. Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):
  - 15:30 Recalada en Punto de vertimiento desechos orgánicos. (ver numeral 12, imagen 1)
6. Hora de inicio y término de vertimiento:
  - Inicio de faena de descarga a las 16:25 horas y termino de faena y limpieza de sistemas a las 18:14 horas.
7. Característica de los sistemas de descarga:
  - El sistema utilizado es el presurizado tipo Blower, esto quiere decir que es a presión, inyectando aire simultaneo, a ambas bodegas de 2000 m<sup>3</sup>/hora. Además hay ingreso constante de agua para extraer al máximo la mortalidad.

## INFORME MORTALIDAD

8. Régimen de descarga, señalando:

N° Vertimiento	Hora inicio	Hora término	Cantidad vertida (Ton)	Información geo referencia (LAT y LONG)
1	16:24	16:33	50	41° 46' 26" / 75° 43' 07"
2	16:46	16:53	50	41° 46' 85" / 75° 42' 96"
3	17:13	17:24	100	41° 77' 67" / 75° 42' 84"

- (ver numeral 12, imagen 2, 3 y 4)

9. Hora de salida del área autorizada para vertimiento:

- Zarpe área de descarga a las 18:25 horas.

10. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento .

- Viento Sur 30 nudos, marejada 1,5 – 2,0 metros.

11. Hora de recalada:

- Recalada a la ciudad de Puerto Montt a las 11:00 horas del día domingo 20.

## INFORME MORTALIDAD

12. Anexo fotográfico:

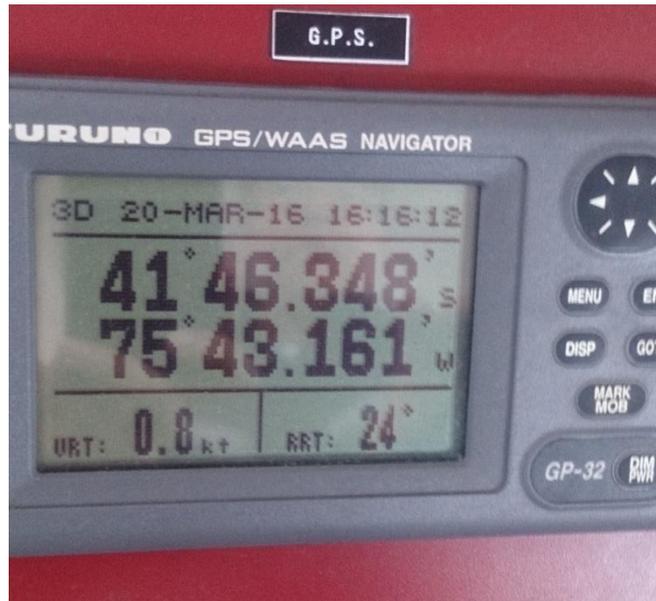


Imagen 1: Coordenadas y hora de ingreso aproximada al área de autorizada de vertimiento. (Hora real de ingreso 15:30 horas).

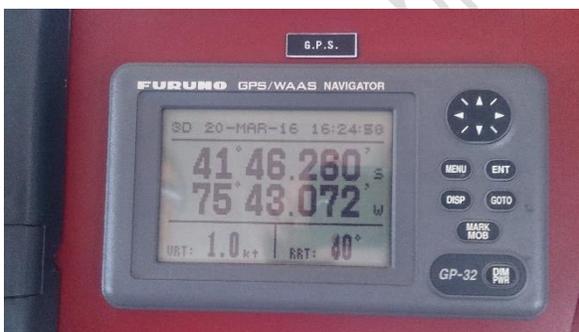


Imagen 2: hora y coordenadas de primer vertimiento (50 Toneladas app.) en zona autorizada.

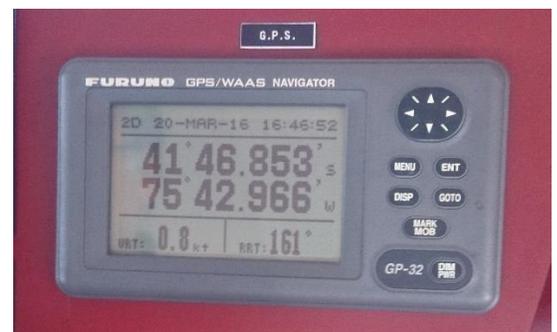


Imagen 3: hora y coordenadas del segundo vertimiento (50 Toneladas app.) en zona autorizada.

## INFORME MORTALIDAD



Imagen 4: hora y coordenadas del tercer vertimiento (100 Toneladas app.) en zona autorizada.

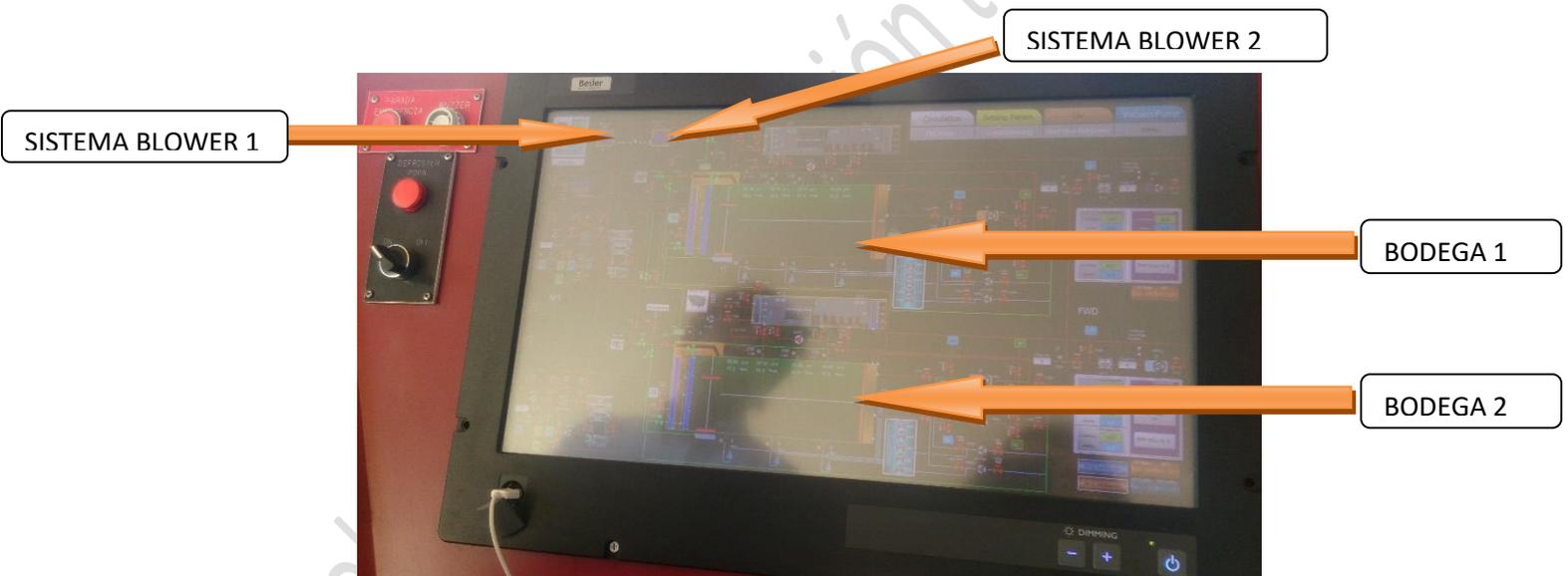


Imagen 6: Sistema de descarga.

## INFORME MORTALIDAD



Imagen 7: Sistema de descarga.



Imagen 8: vertimiento al mar, mediante 2 yomas.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

**INFORME MORTALIDAD**



**FIRMA DIGITAL.**  
Médico Veterinario

Prohibida reproducción total o parcial

## INFORME MORTALIDAD

PM01

### Reporte veedor vertimiento al mar

#### Contingencia FAN

- 1. Nombre veedor:**
  - Pilar Molina Arroyo , CCS registro N°: 11
- 2. Fecha de reporte:**
  - 22-03-2016
- 3. Nombre de la nave:**
  - VALI Valpo 3350/CA4365
- 4. Fecha de zarpe:**
  - 19-03-2016 a las 18:05 horas.
- 5. Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):**
  - 20-03-2016 a las 19:16, se realiza ingreso al Punto de vertimiento desechos orgánicos.
  -



**Imagen 1:** Se observa ubicación, fecha y hora de la embarcación en el área circular establecida para el vertimiento de desechos orgánicos.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

## INFORME MORTALIDAD

PM01

### 6. Hora de inicio y término de vertimiento:

- Inicio de faena de descarga a las 19:18 horas y termino de faena y limpieza de sistemas a las 21:30 horas.



**Imagen 2:** Se observa ubicación, proceso de descarga a través de doble tacho inicialmente.

### 7. Característica de los sistemas de descarga:

Se realiza la descarga primero por doble tacho, seguida de descarga por presurización tipo Blower de ambas de bodegas (700 mt<sup>3</sup> C/u).

**INFORME MORTALIDAD****PM01****8. Régimen de descarga, señalando:****a. Hora de inicio y término de cada descarga.**

- La primera descarga se realizó entre las 19:18 y las 19:30 hrs.
- La segunda descarga se realizó entre las 20:12 y las 21:12 hrs.
- Faena de limpieza de la embarcación se realizó entre las 21:12 y las 21:30 hrs.

**b. Cantidad vertida (Ton)**

- 270 toneladas totales.

**c. Información georeferenciada (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento (respaldo con fotografía de GPS).**

**Imagen 3:** Se observa ubicación, fecha y hora del término del vertimiento de desechos orgánicos.

**INFORME MORTALIDAD**

**PM01**

**9. Hora de salida del área autorizada para vertimiento:**

- Salida del área de descarga a las 21:40 hrs.



**Imagen 4:** Se observa localización, fecha y hora de salida de la embarcación de la zona de vertimiento.

**10. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento .**

- Al momento de la descarga las condiciones climáticas eran: Marejadilla, viento Sur Weste con velocidad de 19 nudos. Presión Barométrica: 1017

**11. Hora de recalada:**

- Recalada a bahía Chiquihue 13:35 del día lunes 21 de marzo 2016
- Recalada a Muelle Detroit: 14:00 del día 21 de marzo 2016

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

**INFORME MORTALIDAD**

**PM01**

12. Anexo:

Ver Archivos adjuntos al correo.



**Pilar Molina Arroyo**

---

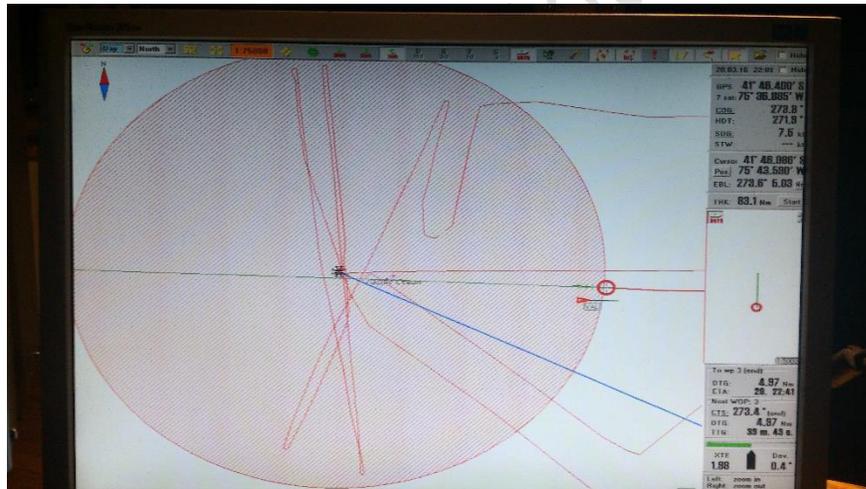
**CERTIFICADOR SANITARIO N°11**

## INFORME MORTALIDAD

### Reporte veedor vertimiento al mar

#### Contingencia FAN

1. **Nombre veedor:** Javier Escárdate Lazo (CCS N° 52)
2. **Fecha de reporte:** 22.03.2016
3. **Nombre de la nave:** Grip Superior
4. **Fecha de zarpe:** 19.03.2016
5. **Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):**  
22:10



**Imagen 1: Grip superior**, minutos previos al ingreso al área de vertimiento. LAT: 41° 46.4 S LONG: 75° 36.88 W. La posición de la nave al momento de la fotografía es el círculo rojo más pequeño. Las líneas rojas observadas al interior del círculo que representa el área de vertimiento, indican el registro del vertimiento del viaje anteriormente realizado por la embarcación.

6. **Hora de inicio y término de vertimiento:** 22:55 del 20.03.2016 hasta 02:30 del 21.03.2016
7. **Característica de los sistemas de descarga:** Sistema de vacío, descarga continua.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

## INFORME MORTALIDAD

**8. Régimen de descarga, señalando:**

- a. **Hora de inicio y término de cada descarga:** 22.55 del 20.03.2016 hasta 02:30 del 21.03.2016
- b. **Cantidad vertida (Ton):** 300 toneladas
- c. **Información georeferenciada (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):**

**20.03.2016**

23:00 = LAT: 041° 45.5 S      LONG: 075° 43.4 W

24:00 = LAT: 041° 42.8 S      LONG: 075° 42.5 W

**21.03.2016**

01:00 = LAT: 041° 43' S      LONG: 075° 42.6' W

02:00 = LAT: 041° 45.6' S      LONG: 075° 43.0' W

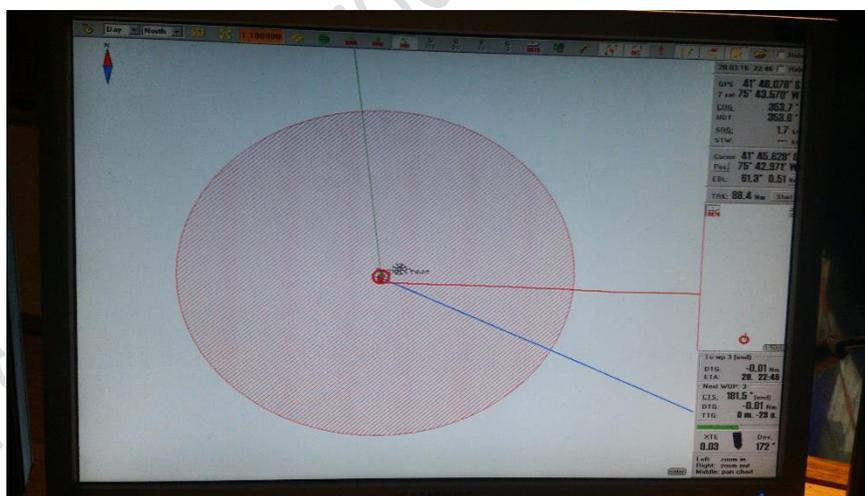
02:30 = LAT: 041° 46.8' S      LONG: 075° 43.0' W Término de descarga

**9. Hora de salida del área autorizada para vertimiento:** 03:08 AM del 21.03.2016

**10. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento:**  
viento sur – sur weste velocidad de 15 nudos y condición del mar marejada.

**11. Hora de recalada:** 02:45 AM del 22.03.2016

**12. Anexo fotográfico:**



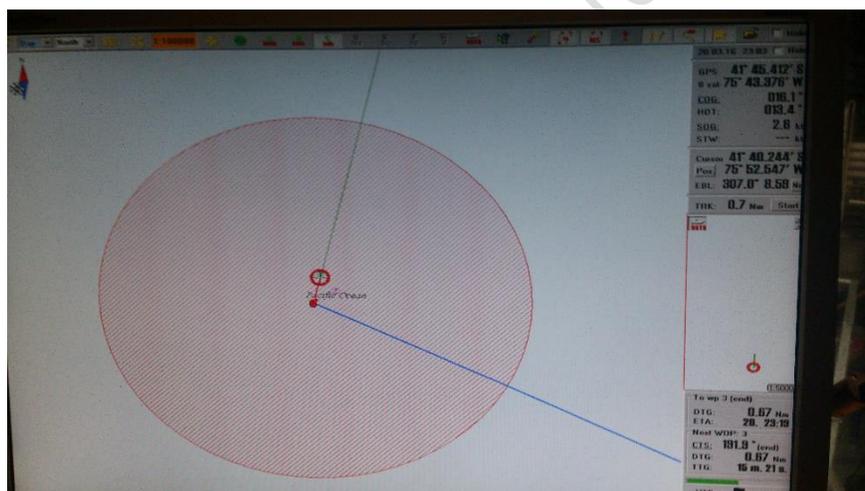
**Imagen 2: Grip superior, llegada al punto central del área de vertimiento. LAT: 041° 46.076' S LONG: 075° 43.57' W**

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

**INFORME MORTALIDAD**



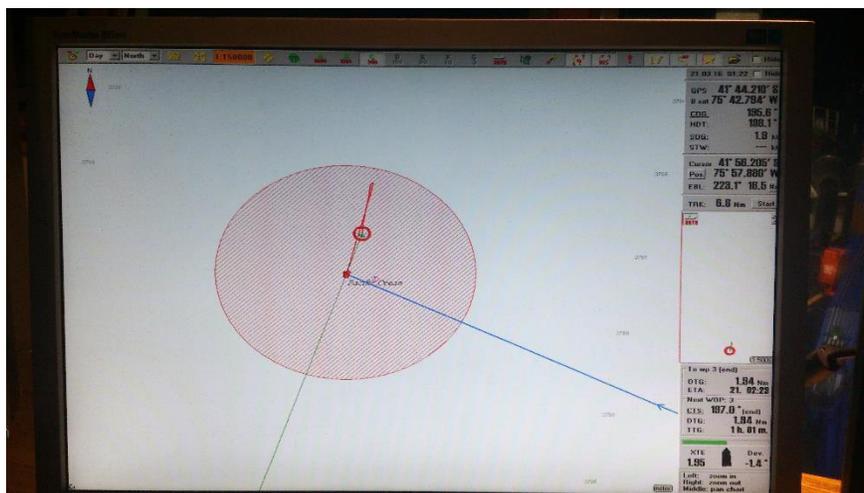
**Imagen 3: Grip superior.** Respaldo GPS. Punto dentro del área de vertimiento



**Imagen 4: Grip superior.** Posición durante faena en área de vertimiento. LAT: 041° 45.412' S LONG: 75° 43.376' W. Hora 23:03.

Diego de Almagro Norte 1013 local 10, Sector Cardonal. Puerto Montt – Fono: +56 65 270850  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de Laboratorio

**INFORME MORTALIDAD**



**Imagen 5: Grip superior.** Posición durante faena en área de vertimiento. LAT: 041° 44.21´ S LONG: 075° 42.794´ W. Hora: 01:22 del 21.03.2016.

**FIRMA DIGITAL.**  
Médico Veterinario

El presente reporte debe ser enviado en un plazo máximo de 48 horas posterior al desembarque al correo [contingenciaacs2@sernapesca.cl](mailto:contingenciaacs2@sernapesca.cl) y presentado a la Autoridad Marítima.

## Reporte vertimiento al mar Contingencia FAN

**Fecha reporte:** 26 de marzo de 2016

**Nombre veedor:** Daniel Alejandro Zúñiga Fuentealba

**N° Registro Certificador Sanitario SERNAPESCA:** N° 113

### 1. Antecedentes generales

El día 24 y 25 de marzo se realiza inspección en terreno del resultado del vertimiento en alta mar de mortalidad de salmón del Atlántico de cultivo proveniente de centro Chaicas y Quillaipe, transportado por Pesquero de Alta Mar (PAM) “Javier”.

#### 1.1. Antecedente normativo

El vertimiento de mortalidad en alta mar se realizó dentro el marco normativo D.G.T.M y M.M. ORD N° 12.600/05/114/VRS, Valparaíso 04 de Marzo 2016, que otorga permiso para efectuar vertimiento de emergencia de desechos de pescado en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

Se otorgó permiso de vertimiento por excepción en el marco del artículo 8° numeral 2 del Protocolo de 1996 de Convenio sobre la Prevención de la contaminación del Mar por vertimiento de Desechos y otras Materias, de 1972 D.S. (MINREL) N° 136/2012 a la empresa acuícola GRANJA MARINA TORNAGALEONES S.A. RUT: 87.752.000-5

El lugar propuesto de vertimiento corresponde a un área circular de 5 millas náuticas de radio, ubicado a 75 MN al Weste de Punta Corona, con centro en:

CENTRO	LATITUD SUR	LONGITUD WESTE
1	41°46' 15"	075° 43' 31"

#### 1.2. Antecedentes de nave y zarpe

Con fecha 23 de marzo se otorga zarpe para la embarcación PAM “Javier” en la Capitanía de Puerto de Puerto Montt con destino al área indicada para vertimiento.

## 2. Vertimiento

Hora ingreso al área autorizada: 14:53 con fecha 24 de marzo de 2016 **posición LAT/LON S 41°46, 177 W 75°43, 326**

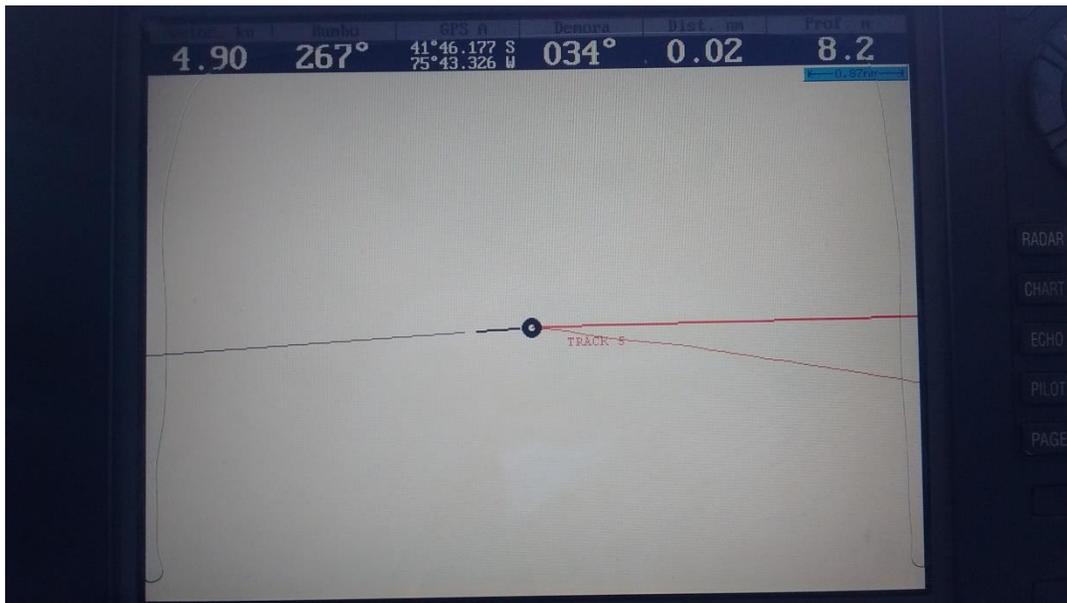


Imagen 1: Punto de color negro indicada posición de PAM “Javier” en zona de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona.

Hora inicio vertimiento en área autorizada: 15:15 con fecha 24 de marzo de 2016 en **posición LAT/LON S 41°46, 700 W 75°43, 537**

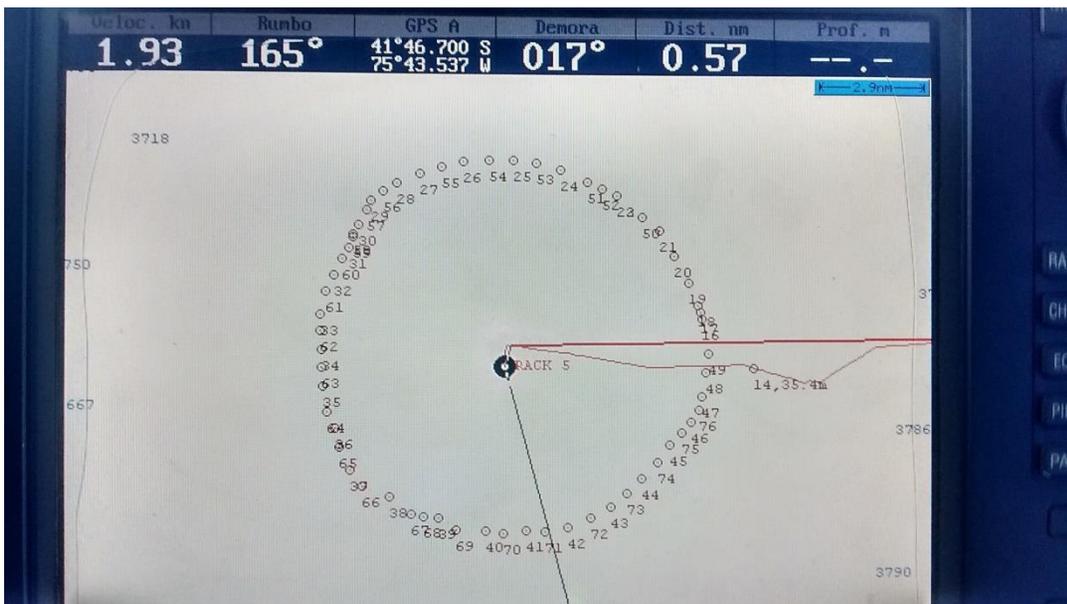


Imagen 2: Circunferencia indica radio de vertimiento de 5 millas desde el punto autorizado y posición de embarcación en zona (color negro) de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona.

Hora término vertimiento: 12:40 con fecha 25 de marzo de 2016 en **posición LAT/LON S 41°47, 271 O 75°42, 231**

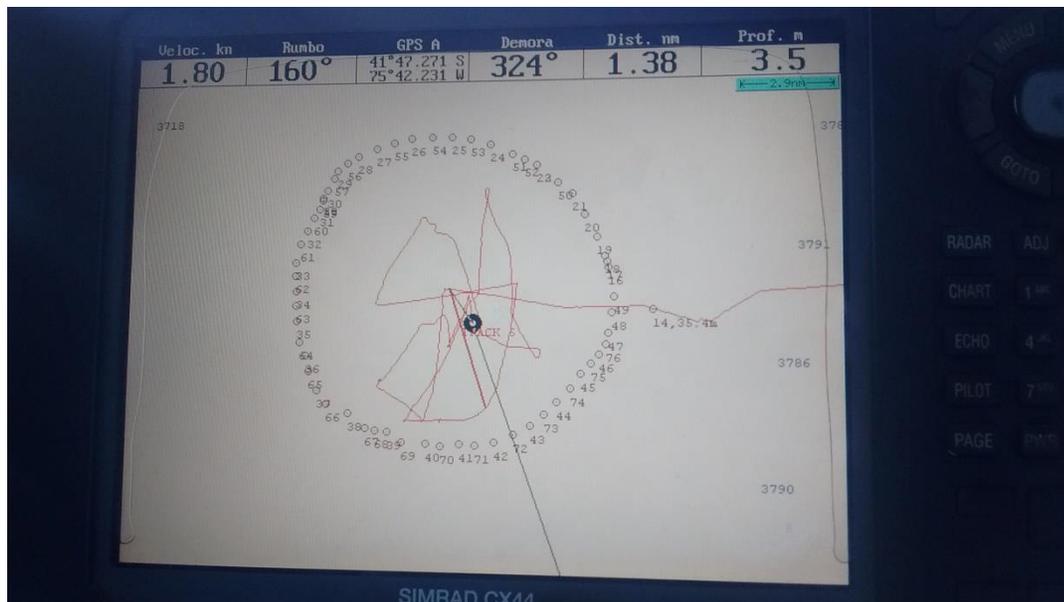


Imagen 3: Circunferencia indica radio de vertimiento y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado a 75 MN al Weste de Punta Corona a la hora de término de descarga.

### 3. Características de los sistemas de descarga

El sistema de vertimiento de PAM “Javier” se realizó mediante succión por bomba y por rebalse de agua de sus bodegas. El sistema de succión (joma) permite la descarga desde bodegas por medio de bombas y evacuación por succión a través de una manga que descarga por estribor hacia el mar (Anexo 9; foto 3). El método de rebalse consistió en incorporar agua por medio de bombas desde la parte inferior de las bodegas generando el rebalse de su contenido. El contenido (mortalidad) rebalsa hacia la cubierta de la embarcación y finalmente cae al mar (Anexo 9; foto 4).

#### 4. Régimen de descarga

- 4.1. Hora inicio descarga: 14:53 con fecha 24 de marzo de 2016
- 4.2. Hora término descarga: 12:40 con fecha 25 de marzo de 2016
- 4.3. Cantidad vertida: 545 toneladas
- 4.4. Información georeferencial (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento

Los puntos de vertimientos se muestran en la imagen N°3. La embarcación mediante GPS permitió registrar de forma lineal el recorrido de vertimiento en el radio de 5 millas náuticas autorizadas para el vertimiento.

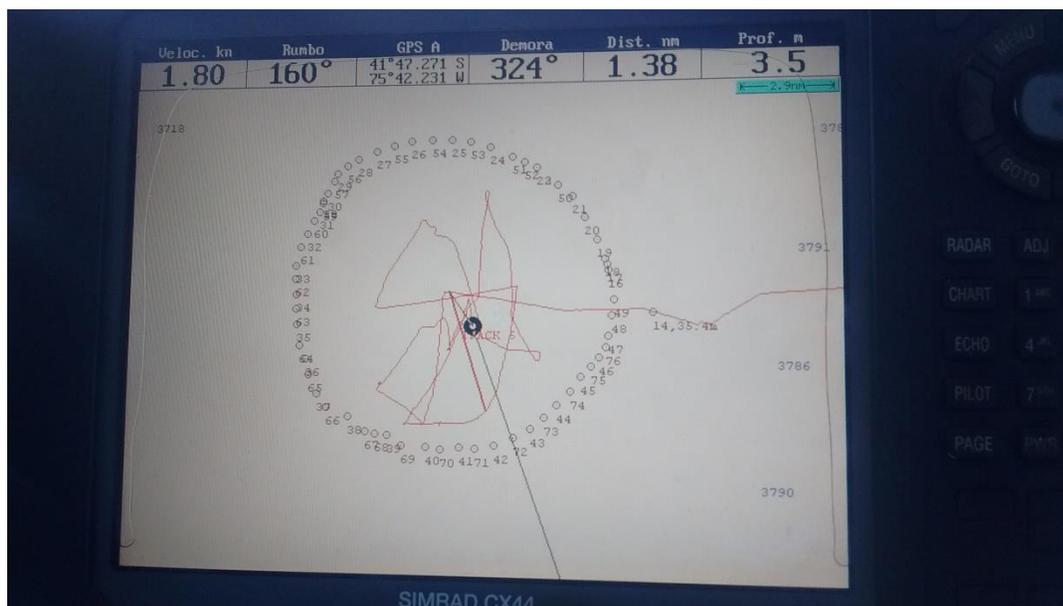


Imagen 4: Circunferencia indica radio de vertimiento y posición de embarcación en zona de vertimiento autorizado. Línea continua de color rojo muestra Track de navegación en el área definida.

#### 5. Hora salida del área autorizada para vertimiento

La hora de salida desde el área de vertimiento autorizado fue a las 13:43 con fecha 25 de marzo de 2016

## 6. Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento

Al momento de comenzar la descarga las condiciones climáticas eran de viento Sur, sur este, velocidad de 25 nudos. Con cielos despejados a cubierto parcial. La condición de mar fue de mar grueso con 3.5 a 4.5 metros de altura.

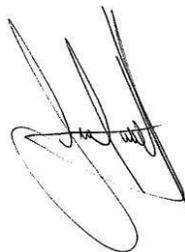
## 7. Hora recalada

PAM “Javier” recalca en la bahía de Ancud a las 22:25 con fecha 25 de marzo de 2016.

## 8. Comentarios

El procedimiento de descarga de mortalidad se realizó en un total de 22 horas aproximadamente, con pulsos de descargas, tanto para el método por bomba como por el rebalse de las bodegas.

El vertimiento de mortalidad de salmón del Atlántico de cultivo en alta mar se realizó en las 5 millas náuticas de radio autorizado en el área de vertimiento autorizado.



**Daniel Zúñiga Fuentealba – M.V.**  
Certificador de la Condición Sanitaria  
Reg. N° 113 Sernapesca

## 9. Anexo fotográfico



Foto1: PAM Javier. Zarpe desde centro de cultivo (Puerto Montt).



Foto2: Track navegación "Javier" a área de vertimiento autorizada.



Foto3: Descarga por "manga". Estribor embarcación.



Foto4: Descarga por rebalse. Vista hacia babor.



Foto5: Vertimiento mortalidad en área.



Foto 6: Distribución mortalidad en área de vertimiento.



Foto 7: condición bodegas luego de vertimiento.



Foto 8: condición bodegas luego de vertimiento.

**INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO.  
RES. 12.600/05/114/VRS**

**I. ANTECEDENTES GENERALES**

<b>Número de Informe:</b>	FAGA.027-2016
<b>Fecha de Emisión:</b>	27.03.2016
<b>Nombre de la Embarcación:</b>	Don Pedro
<b>Fecha/Hora de Zarpe:</b>	23.03.2016, 22:00. Quemchi
<b>Sistema de Descarga:</b>	Bombeo
<b>Condiciones Climaticas Durante el Vertimiento:</b>	Despejado, viento moderado y marejada leve.
<b>Fecha de Vertimiento:</b>	24.03.2016
<b>Inicio/Termino Vertimieto:</b>	11:30 – 13:35
<b>Hora de Salida Zona de Vertimiento:</b>	13:50
<b>Fecha/Hora de Desembarque:</b>	25.03.2016, 11:00. Calbuco
<b>Veedor/Certificador de la Condición Sanitaria:</b>	Francisco Andrés Gallardo Albrecht, CCS 145
<b>Nombre Empresa de Cultivo:</b>	Productos del Mar Ventisqueros S.A
<b>Nombre y Código del Centro de Procedencia de los Desechos de Pescado:</b>	Morrolobos. Código 103489
<b>Cantidad de Biomasa a Vertida:</b>	389.723 kg

**II. BITACORA DE DESCARGAS**

- **24.03.2016. 10:50. Ingreso a la zona de descarga.** Coordenadas, Imagen 1.
- **24.03.2016. 11:30 – 12:00. Inicio proceso de vertimiento.** Coordenadas de Inicio y fin de primera descarga, imágenes 2 y 3.
- **24.03.2016. 12:20 – 12:55. Segunda descarga.** Coordenadas de inicio y fin de segunda descarga, imágenes 4 y 5.
- **24.03.2016. 13:15 – 13:35. Tercera descarga.** Coordenadas de inicio y fin de tercera descarga, imágenes 6 y 7.

## INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO. RES. 12.600/05/114/VRS

### III. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Entrada zona de vertimiento



Imagen 2. Coordenadas Inicio primera descarga.



Imagen 3. Coordenadas fin primera descarga.



Imagen 4. Coordenadas inicio segunda descarga.



Imagen 5. Coordenadas fin segunda descarga.



Imagen 6. Coordenadas inicio tercera descarga.



Imagen 7. Coordenadas fin tercera descarga.

**INFORME VERTIMIENTO DE EMERGENCIA DE DESECHOS DE PESCADO.  
RES. 12.600/05/114/VRS**

**III. CONCLUSION**

El proceso de vertimiento se realiza con normalidad en un lapso de dos horas y cinco minutos con condiciones climáticas de vientos moderados y marejada leve. El material vertido corresponde principalmente a desechos de pescado en avanzado estado de descomposición y licuefacción.

Se observa que los desechos se sumergen rápidamente en alta mar, dejando de ser visibles en la superficie a simple vista luego de minutos de ser vertidos.

Con respecto a la metodología utilizada para el vertimiento de desechos al mar, se consta que esta se efectuó según los lineamientos entregados por la resolución N°12.600/05/114/VRS.

Se cuenta con material audiovisual adicional al presentado en este informe en caso de ser requerido.



**Francisco Andrés Gallardo Albrecht**  
**Certificador Sanitario N° 145**  
Rut: [REDACTED]

## Reporte veedor vertimiento al mar

(Origen Mortalidad: Centro Quillaipe SIEP 103536; Granja Marina Tornagaleones S.A)

### Contingencia FAN

1. **Nombre veedor:** Rodrigo Pérez Sánchez MV (CS: 167)
2. **Fecha de reporte:** 28-03-2016
3. **Nombre de la nave:** PAM Francisco (CB-5058)
4. **Fecha de zarpe:** 24-3-16 (19:35 hrs) Quillaipe
5. **Hora de ingreso al área autorizada para vertimiento (respaldo con fotografía de GPS):** 18:05 (25-3-16)



6. **Hora de inicio y término de vertimiento:** de 18:45 (25-3-16) hasta las 6:00 am (26-3-16)

7. **Característica de los sistemas de descarga** : se introduce a la bodega “lloma” (super capsule pump) absorbente de 14 pulgadas con reducción a 18 ( manga) y se inyecta agua a la bodega, se activa sistema hidráulico equipos absorbente y se vierte al mar mortalidad en descomposición.

8. **Régimen de descarga, señalando:**

- a. **Hora de inicio y término de cada descarga: Popa:** 18:45 a 19:00 (bodega 4 estribor); 19:10 a 19:25 (bodega 3 babor); 19:35 a 20:50 (bodega 4); 21:20 a 22:00 (bodega 3); 22:10 a 01:30am (26-3-16) (bodega 1 babor). **Proa:** (26-3-16) 1:45 am (bodega 6 estribor) finalizado 03:00am. Bodega 5 babor inicio 3:30 am hasta las 6 am.
- b. **Cantidad vertida (Ton):** 441 toneladas totales vertidas según guía 168566
- c. **Información georeferenciada (LAT y LONG) de los puntos de vertimiento (respaldo con fotografía de GPS).**



Ilustración 1 Descarga Bodega 4



Ilustración 2 Descarga Bodega 3



Ilustración 3 Descarga Bodega 6



Ilustración 4 Descarga Bodega 5



Ilustración 5 Termino descarga TOTAL

9. **Hora de salida del área autorizada para vertimiento:** 6:20 am (26-3-16)
10. **Información de datos meteorológicos y condición de mar al momento del vertimiento .** Comenzó el vertimiento en pleamar continuando con bajamar y finalizando vertimiento en pleamar. Cielo nublado, estados de mar rizada con intervalos de llana.
11. **Hora de recalada:** 15:00 hrs. (26-3-16) Puerto de Ancud

12. Anexo fotográfico:





**Rodrigo Andrés Pérez Sánchez**  
**Médico Veterinario**



El presente reporte debe ser enviado en un plazo máximo de 48 horas posterior al desembarque al correo [contingenciaacs2@sernapesca.cl](mailto:contingenciaacs2@sernapesca.cl) y presentado a la Autoridad Marítima.