

## CIRCULAR C.P. (T.) ORD. N° 12.600/126

### CIRCULAR MARÍTIMA DE LA CAPITANÍA DE PUERTO DE TALCAHUANO

---

**OBJ.:** DISPONE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS DESCARGAS DE NAVES DE PESCA CON RESPECTO AL ÁCIDO SULFHÍDRICO EN LOS RECINTOS PESQUEROS DE LA JURISDICCIÓN.

**REF. :**

- a) D.L. N°2.222, DE 1978, LEY DE NAVEGACIÓN.
- b) REGLAMENTO GENERAL DE ORDEN, SEGURIDAD Y DISCIPLINA EN LAS NAVES Y LITORAL DE LA REPÚBLICA, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 1.340 BIS, DE 14 DE JUNIO DE 1941.
- c) D.S. N° 594, REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO, DE FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 1999.
- d) REGLAMENTO TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS POR CALLES Y CAMINOS APROBADO POR D.S. N° 298 DE 1994.
- e) CODIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LOS RECINTOS PORTUARIOS, APROBADO POR D.S. (M.) N° 618 DE 23 DE JULIO DE 1970.
- f) DIRECTIVA D.G.T.M. Y M.M. O-32/11, DE FECHA 14 DE ENERO DE 2000.

---

#### I.- INFORMACIONES:

1. El Ácido Sulfhídrico o Hidrógeno Sulfurado (H<sub>2</sub>S), es uno de los componentes resultantes de la descomposición material orgánica del pescado muerto, dentro de las bodegas de buques de pesca. Este está presente en estado gaseoso, su olor es desagradable, incoloro y más pesado que el aire, esto último impide una buena ventilación natural o forzada.
2. El Ácido Sulfhídrico es paralizante del sentido del olfato, lo que aumenta su peligro por una falta de apreciación del olor, que es el método de detección normal que usa el trabajador. El H<sub>2</sub>S, es soluble en agua, lo que favorece su control mediante métodos de disolución.
3. En el área Pesquera, su presencia es en consecuencia de la descomposición del pescado en recintos confinados como bodegas de Lanchas Pesqueras o en pozos de almacenamiento de las Plantas Reductoras de Harina de Pescado.
4. El límite absoluto de Ácido Sulfhídrico es de 21 mg/m<sup>3</sup> (13,8) y la concentración ambiental máxima permisible para 8 horas de trabajo son de 8 ppm (DS 745). Concentraciones superiores a esta son factibles de encontrar en el interior de las bodegas luego de 22 a 24 horas de efectuada la captura. Este tiempo puede ser menor, si la bodega ha sido cargada sobre residuos de una carga de pescado anterior.

5. Sobre las 8 ppm de concentración el ácido sulfhídrico puede afectar a las personas causando simples irritaciones a la piel o conjuntivitis, hasta serios cuadros de edemas pulmonares o muerte por parálisis respiratoria.

## **II. ANTECEDENTES:**

### **1. CARACTERÍSTICAS ÁCIDO SULFHÍDRICO (H<sub>2</sub>S)**

- Nombre químico; Hidrógeno Sulfurado, Sulfuro de Hidrógeno, Hidruro de Azufre.
- Gas incoloro.
- Extremadamente tóxico.
- Más denso que el aire (1.189).
- Explosivo entre 4.4 y 44.5%.
- Paralizante del olfato a 100 ppm o más.
- Olor a huevos podridos por debajo de 30 ppm.
- Olor dulce a concentraciones altas.
- Soluble en agua y alcohol.
- Concentración ambiental máxima permisible: 8 ppm.

#### **Fuentes de riesgos**

Los riesgos se presentan en la exposición a fuentes naturales, a fuentes artificiales y el uso industrial específico del agente:

**Fuentes naturales** : Extracción del petróleo y gas natural, trabajos en minas (descomposición de piratas), túneles, pozos, cajones y termas.

**Fuentes artificiales** : Viscosa rayón, vulcanización de goma, curtido de cueros, laboratorios químicos, fábrica de cerveza, fábrica de cola, fabricación de pulpa de madera, fábrica de harina de pescado (bodegas de naves pesqueras y plantas reductoras).

#### **Vías de ingreso al organismo.**

La principal vía de ingreso al organismo es la vía respiratoria.

#### **Como actúa en el organismo.**

El gas actúa en el organismo de las siguientes maneras:

- Es asfixiante.
- Tiende a destruir el sentido del olfato.
- Actúa sobre el sistema nervioso, teniendo una acción depresora, paralizando los centros respiratorios.
- Es supresor de la respiración celular.
- Las lesiones producidas dependen de la anoxia, que afecta el sistema nervioso central y el corazón.
- Recuperación generalmente completa, siempre y cuando el período de hipoxia no produzca una lesión permanente en el cerebro.

### **Causas de los accidentes.**

Los accidentes pueden ocurrir por desconocimiento del personal respecto a:

- Condiciones de aseo.
- Tiempo de captura y almacenamiento.
- Condiciones de la pesca (estado destructivo).
- La embarcación queda a la gira o sube a varadero con restos de pescado.
- Incumplimiento de normas de seguridad, reglamento y procedimiento de trabajo.
- Desconocimiento del riesgo para la salud del trabajador.
- No uso de los equipos de protección personal.
- Desconocimiento de las causas que originan el H2S.
- Mala ventilación.
- Rescate de accidentados sin equipo de respiración autónomo.

### **III.- MEDIDAS PREVENTIVAS**

#### **Generales:**

- Capacitar a todos los trabajadores sobre características, propiedades y riesgos del H2S.
- Informar sobre el uso de equipos de protección personal, primeros auxilios y planes de emergencia y salvataje.
- Aplicar normas y procedimientos de trabajo seguro.
- Cumplir las disposiciones legales existentes al respecto.
- Efectuar una buena selección de personal, evitando contratar personas con enfermedades respiratorias crónicas y oculares.
- Ubicación de cartillas con las medidas de prevención en las dependencias de la embarcación y pontones de descarga.
- Efectuar prácticas de primeros auxilios y simulacros de rescate y evacuación de heridos o intoxicados.
- Entrenamiento del personal involucrado en el uso de detectores de ácido sulfhídrico para evaluación ambiental inicial antes de la descarga y evaluaciones posteriores durante el trabajo, incluyendo las medidas a adoptar, cuando se verifiquen niveles de concentración críticos (8ppm).

#### **Antes del Proceso de Descarga:**

- Informar el tiempo de almacenamiento del pescado para determinar los procedimientos de trabajo en el puerto de descarga.
- No proceder a la operación de descarga sin una evaluación previa de la posible presencia de H2S.
- Invasión de la bodega con agua en forma de neblina a fin de diluir el H2S en el momento de abrir la escotilla para iniciar la descarga.
- Ventilar el lugar.
- Será responsable personal de la empresa pesquera quien limite o restrinja el área de descarga y seguridad a personal ajeno a esta.

### **Durante y Después de la Descarga:**

- Hacer un prolijo aseo, eliminando restos de pescado de las bodegas y pozos, una vez terminada la descarga.
- Jamás utilizar el olfato para determinar la concentración de H<sub>2</sub>S.
- Evitar introducir personal al interior del recinto en que pueda existir el contaminante.
- No usar toallas mojadas o impregnadas en vinagre u otra solución, con la creencia que lo protegerá contra el ácido.
- No usar máscara con filtro para polvo u otro elemento químico.

### **Retiro de agua cola.**

El agua cola es considerada una mercancía peligrosa (clase 9), debido a que es la mezcla de agua y residuos de pescado producto de las descargas, es también una fuente importante de emanación de Ácido Sulfhídrico (clase 2.3 y 2.1), por consiguiente para su retiro del recinto pesquero debe tener las siguientes consideraciones mas relevantes para la seguridad , según lo estipulado en el D.S. N° 298:

- Los vehículos motorizados que se utilicen en el transporte de sustancias peligrosas deberán tener una antigüedad máxima de 15 años (Art. 3).
- No se podrá efectuar transporte en ningún tipo de vehículo del tipo hechizo.
- Deberá mantener en todo momento a bordo del camión, la hoja de datos de seguridad del producto que transporta.
- Deberá llevar los rótulos correspondientes fácilmente visibles adelante, atrás y a los costados.
- Equipos de protección personal del conductor.
- Al momento del embarque, deberá mantener letrero de seguridad indicando que se esta efectuando dicha faena, con el objeto de mantener distancia del personal para evitar accidente.

### **III.- DISPOSICIONES GENERALES.**

La Ley de Navegación en el Art. 91 estipula que la Autoridad Marítima será la autoridad superior en las faenas que se realicen en los puertos marítimos, fluviales y lacustre, para lo cual coordinará con las demás autoridades su eficiente ejecución, pero en materias de seguridad, le corresponderá exclusivamente determinar las medidas que convenga adoptar.

La Autoridad Marítima tendrá la potestad de paralizar una faena, si ésta se efectuare sin medidas de seguridad necesaria para el personal, la cual pudiera provocar algún accidente, ya sea de carácter leve, grave o con resultado de muerte.

### **IV.- ANEXOS.**

- Anexo "A": CARTEL DE SEGURIDAD.
- Anexo "B": HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD.
- Anexo "C": PROCEDIMIENTO DE TRABAJO "BODEGA SEGURA PARA REALIZAR TRABAJOS".
- Anexo "D" NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN DE YOMAS.

**V.- ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda para su conocimiento y cumplimiento.

**TALCAHUANO**, 30 de Marzo 2016.

**FIRMADO**  
**RODRIGO PEÑA JARA**  
**TENIENTE 1° LT**  
**CAPITÁN DE PUERTO DE TALCAHUANO**

**DISTRIBUCIÓN:**

1. PESQUERA LANDES S.A.
2. PESQUERA ORIZON S.A.
3. PESQUERA MARFOOD.
4. PESQUERA ITATA.
5. PESQUERA FIORDO AUSTRAL.
6. PESQUERA CAMANCHACA S.A.
7. PESQUERA LOTA PROTEIN.
8. PESQUERA BLUMAR
9. TERMINAL PESQUERO ASIPES.
10. TALCAHUANO TERMINAL PORTUARIO.
11. SINDICATO DE PATRONES.
12. SINDICATO TRIPULANTES.
13. DESPACHO DE NAVES.
14. ALCAMAR CALETA TUMBES.
15. ARCHIVO DEPTO. OP. C.P. (T.).

## ANEXO "A"

### CARTEL DE SEGURIDAD

#### ÁCIDO SULFÚRICO PELIGRO DE MUERTE

- 1.- El ácido sulfúrico puede causarle serias lesiones y hasta la muerte.
- 2.- Se encuentra en las bodegas de los buques de pesca, es muy tóxico, incoloro, más pesado que el aire, inhibe el sentido del olfato, es soluble en agua.
- 3.- Al abrir las bodegas rociarlas con agua neblinizada, a fin de diluir el Ácido Sulfúrico.
- 4.- Use **siempre** su equipo autónomo con línea a distancia, su barbiquejo, casco de seguridad, cinturón de seguridad y su cabo de vida, antes reingresar a una bodega.
- 5.- Siempre deberá existir vigilancia desde la cubierta hacia la bodega.

#### EN CASO DE INTOXICACIÓN

- 1.- No baje a la bodega sin su equipo autónomo.
- 2.- Sacar las víctimas de la zona contaminada, izándolas mediante su cabo de vida.
- 3.- Llamar urgente al médico al número telefónico de su respectivo Organismo Mutual.
- 4.- Evitar al accidentado cualquier movimiento o esfuerzo inútil.
- 5.- No le suministre respiración boca a boca, utilice su equipo oxígeno terapia portátil.
- 6.- Informe a la Autoridad Marítima al fono 137.

NO OLVIDE QUE EL CAPITÁN DE LA NAVE ES EL RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD DE TODO EL PERSONAL A BORDO (LEY DE NAVEGACIÓN).



FIRMADO  
RODRIGO PEÑA JARA  
TENIENTE 1° LT  
CAPITÁN DE PUERTO DE TALCAHUANO

#### DISTRIBUCIÓN:

- 1.- IDEM CUERPO PPAL.

ANEXO "B"

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de vigencia:

<b>Sección 1 : Identificación del producto y del proveedor</b>	
Nombre del producto	:
Código del producto	:
Proveedor	:
Fono Emergencia	:
<b>Sección 2 : Composición/Ingredientes</b>	
Nombre químico	:
Formula química	:
Sinónimos	:
N° CAS	:
N° NU	:
<b>Sección 3 : Identificación de los riesgos</b>	
Marca en etiquetas	:
Clasificación de riesgos del producto químico	:
<b>a) Peligros para la salud de las personas</b>	:
Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez)	:
Inhalación	:
Contacto con la piel	:
Contacto con los ojos	:
Ingestión	:
Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo)	:
Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto	:
<b>b) Peligros para el medio ambiente</b>	:
<b>c) Peligros especiales del producto</b>	:
<b>Sección 4 : Medidas de primeros auxilios</b>	
En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con	
Inhalación	:
Contacto con la piel	:
Contacto con los ojos	:
Ingestión	:
Notas para el médico tratante	:

<b>Sección 9 : Propiedades físicas y químicas</b>	
Estado físico	:
Apariencia y olor	:
Concentración	:
pH	:
Temperatura de descomposición	:
Punto de inflamación	:
Temperatura de autoignición	:
Propiedades explosivas	:
Peligros de fuego o explosión	:
Velocidad de propagación de la llama	:
Presión de vapor a 20°C	:
Densidad de vapor	:
Densidad a 20°C	:
Solubilidad en agua y otros solventes	:
<b>Sección 10 : Estabilidad y reactividad</b>	
Estabilidad	:
Condiciones que deben evitarse	:
Incompatibilidad (materiales que deben evitarse)	:
Productos peligrosos de la descomposición	:
Productos peligrosos de la combustión	:
Polimerización peligrosa	:
<b>Sección 11 : Información toxicológica</b>	
Toxicidad aguda	:
Toxicidad crónica o de largo plazo	:
Efectos locales	:
Sensibilización alérgica	:
<b>Sección 12 : Información ecológica</b>	
Inestabilidad	:
Persistencia/Degradabilidad	:
Bio-acumulación	:
Efectos sobre el ambiente	:
<b>Sección 13 : Consideraciones sobre disposición final</b>	
Método de eliminación del producto en los residuos	:
Eliminación de envases/embalajes contaminados	:
<b>Sección 14 : Información sobre transporte</b>	
Nch 2190, marcas aplicables	:
N° NU	:



<b>Sección 15 : Normas vigentes</b>	
Normas internacionales aplicables	:
Normas nacionales aplicables	:
Marca en etiqueta	:
<b>Sección 16 : Otras informaciones</b>	
<p>Los datos consignados en esta Hoja Informativa fueron obtenidas de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.</p> <p>Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.</p>	

**TALCAHUANO**, 30 de Marzo 2016.

**FIRMADO**  
**RODRIGO PEÑA JARA**  
**TENIENTE 1° LT**  
**CAPITÁN DE PUERTO DE TALCAHUANO**

**DISTRIBUCIÓN:**

1.- IDEM CUERPO PPAL.

## **ANEXO "C"**

### **PROCEDIMIENTO DE TRABAJO**

#### **"BODEGA SEGURA PARA REALIZAR TRABAJOS"**

##### **I.- Equipamiento para tomar mediciones de ácido sulfhídrico**

- ✓ Equipo para medir concentración de ácido sulfhídrico, que efectúe registro impreso de las mediciones realizadas hasta determinar que la concentración del gas no exceda el límite permisible temporal (LPT), igual o superior a 15 ppm (Ref.: D.S N° 594)
- ✓ Equipo de respiración autónomo (mínimo dos personas equipadas con sus respectivos cilindros de recambio) o equipo similar que garantice trabajar en una atmósfera segura.
- ✓ Equipo de ventilación de tiraje forzado (para comenzar ventilación de bodega, desde que ésta es destapada hasta el término de trabajo en la misma).
- ✓ Equipo de trabajo especificado para el resto del personal.

##### **II.- Procedimiento de trabajo**

- ✓ La bodega podrá ser destapada únicamente por los dos trabajadores que se encuentren equipados con equipos de respiración autónoma, los que al término de lo anterior, instalarán hacia la bodega el sistema de ventilación de aire de tiraje forzado.
- ✓ El jefe de faena, deberá certificar bodega segura para realizar trabajos (bodega cuyas concentraciones de ácido sulfhídrico no exceden de los estándares establecidos en el D.S N° 594), mediante los equipos indicados en el párrafo I, equipos para la toma de medición de concentración de ácido sulfhídrico.
- ✓ Todas las mediciones efectuadas de las cuales se tenga un registro impreso, deberán ser anotadas en un bitácora de registro de faena, en el cual se debe establecer la fecha, la hora, la embarcación trasladó la pesca, el registro de concentración y el nombre completo, RUN de la persona que efectuó la medición.
- ✓ Posteriormente el personal encargado de la descarga, podrá ingresar a bodega con sus respectivos equipos de protección personal, además uno de los trabajadores deberá utilizar un equipo personal que detecte ácido sulfhídrico, equipo que permanecerá en funcionamiento durante toda la descarga y limpieza de la bodega.
- ✓ Se deberán mantener las superficies de trabajo en buen estado y vías de evacuación despejadas.
- ✓ Si esta actividad se realiza durante la noche, el lugar deberá mantenerse bien iluminado.
- ✓ Se deberá mantener las fuentes de ignición controladas y el circuito eléctrico en buenas condiciones.

**TALCAHUANO**, 30 de Marzo 2016.

**FIRMADO**  
**RODRIGO PEÑA JARA**  
**TENIENTE 1° LT**  
**CAPITÁN DE PUERTO DE TALCAHUANO**

##### **DISTRIBUCIÓN:**

1.- IDEM CUERPO PPAL.

## **ANEXO "D"**

### **NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN DE YOMAS.**

Debido al incremento en el uso de yomas por parte de empresas pesqueras, en la jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Talcahuano, se hace necesario normar su uso, medidas de seguridad con la finalidad de estandarizar la correcta operación de éstas y evitando accidentes que puedan comprometer la vida de un trabajador.

#### **Normas y medidas de seguridad:**

1. Todo personal que realice trabajos por alto debe hacer uso del arnés de seguridad (debidamente conectado).
2. El personal que este trabajando en la descarga en contacto directo con la entrada de bodega, deberá estar con arnés de seguridad conectado.
3. El espacio donde este ubicado el generador deberá estar debidamente identificado, con sus respectivos logos y signos de advertencia, además deberá permanecer aislado, cavilado ordenado con respectiva protección.
4. Las instalaciones yoma deberán contar con 02 extintores de PQS de 10 Kg como mínimo.
5. Todas las partes móviles deberán contar con protecciones.
6. Las grúas deberán contar con su respectivo certificado de carga segura de trabajo (S.W.L.), además una carpeta donde se encuentre toda la documentación de ésta.
7. Las áreas de trabajo deberán estar libres de líquidos residuales tales como liquido hidráulico, combustibles, aceites y otros.
8. El personal a cargo o denominado yomero deberá contar con charlas de seguridad certificadas por prevencionista de riesgo como mínimo, una vez por mes, los cuales se registrara bajo firma.
9. Las instalaciones deberán contar con 02 recipientes de 20 kg de arena, para contener posibles derrames.
10. La Autoridad Marítima estará facultada para efectuar ejercicios y evaluar al personal en sus respectivos puestos, verificando la idoneidad del cargo e informando a los respectivos encargados de las instalaciones.

**TALCAHUANO, 30 de Marzo 2016**

**FIRMADO**  
**RODRIGO PEÑA JARA**  
**TENIENTE 1° LT**  
**CAPITÁN DE PUERTO DE TALCAHUANO**

#### **DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- IDEM CUERPO PPAL.