XIV XORNADAS GALEGAS SOBRE CONDICIÓNS DE TRABALLO E SAÚDE

Autora: CARMEN CHACÓN

Asociación de Graduados Sociales de Ferrol

Facultad de Ciencias del Trabajo

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ASOCIACIÓN DE GRADUADOS SOCIALES DE FERROL
FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

XIV XORNADAS GALEGAS

SOBRE

«CONDICIÓNS DE TRABALLO E SAÚDE»

EDITA: ASOCIACIÓN DE GRADUADOS SOCIALES DE FERROL

Realización: IMPRENTA SAN ESTEBAN
PERLÍO - FENE
(A CORUÑA)

ISBN: 978-84-697-1306-8

D. L.: C-1642-2014

XIV XORNADAS GALEGAS

SOBRE

«CONDICIÓNS DE TRABALLO E SAÚDE»

Ferrol, 24, 25 y 26 de abril de 2013

ENTIDADES PATROCINADORAS

- CONCELLO DE FERROL
- DIPUTACIÓN DE A CORUÑA
- UNIVERSIDADE DE A CORUÑA
- XUNTA DE GALICIA

  CONSELLERÍA DE TRABALLO E BENESTAR
  INSTITUTO GALEGO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

ENTIDADES COLABORADORAS

- ASEPEYO
- CIS GALICIA (FERROL)
- ENDESA
- FRATERNIDAD-MUPRESPA
- FREMAP
- GABADI, S.L.
- MAINFER, S.L.
- MC MUTUAL
- MC PREVENCIÓN
- MUGATRA SOCIEDAD DE PREVENCIÓN
- MUTUA GALLEGA
- NAVANTIA - RÍA DE FERROL
- PUERTO DE FERROL.
  AUTORIDAD PORTUARIA FERROL-SAN CIBRAO
- SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE ASEPEYO
- SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE FRATERNIDAD-MUPRESPA
- SOCIEDAD DE PREVENCIÓN FREMAP

COMITÉ ORGANIZADOR

- MARÍA DEL PILAR MILLOR ARIAS (Graduada Social)
- FRANCISCO J. CASAL PITA (Graduado Social)
- JESÚS CHICO FERNÁNDEZ (Graduado Social)
- ARCADIO SEOANE GARCÍA (Graduado Social)
- MANUEL AMENEIROS RODRÍGUEZ (Graduado Social)
- JUAN MANUEL DÍAZ VIDAL (Diplomado en Relaciones Laborales)
- ANTONIO FRAGA RODRÍGUEZ (Graduado Social)
- JESÚS HERMIDA MONTES (Graduado Social)
- JOSÉ MANUEL SOTO VILA (Graduado Social)
- MARÍA ASUNCIÓN LÓPEZ ARRANZ
  (Vicedecana de Calidad de la Facultad de Ciencias del Trabajo)
- JOSÉ LUIS LÓPEZ FERNÁNDEZ
  (Vicedecano de la Facultad de Ciencias del Trabajo)

ÍNDICE

ACTO INAUGURAL

– SALUDO DE APERTURA.
Dª María del Pilar Millor Arias
Presidenta de la Asociación de Graduados Sociales de Ferrol 12

– *Ilmo. Sr. Alcalde de Ferrol*
D. José Manuel Rey Varela

– *Excmo. Sr. Rector de la Universidad de A Coruña*
D. Xosé Luis Armesto Barbeito

– *Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Ciencias del Trabajo*
D. Moisés Alberto García Núñez

Día 24

– "O VALOR SOCIAL DA UNIVERSIDADE PÚBLICA"
Xosé Luis Armesto Barbeito. *Rector de la Universidad de A Coruña* 18

– "TRABAJAR GRATIS COMO MEDIDA PÚBLICA DE FOMENTO DE LA EMPLEABILIDAD: ¿UNA NUEVA FORMA DE ESCLAVITUD?
Jesús Martínez Girón.
Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de A Coruña.
Alberto Arufe Varela.
Profesor Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de A Coruña 28

– "PLAN DE ACTIVIDADES DEL ISSGA PARA EL 2013"
Adela Quinzá-Torroja García. *Directora del Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral* *42*

– JUBILACIÓN
Silvia Ferré Sanz.
Directora del Área Judicial de la Dirección de Prestaciones de ASEPEYO 52

– "UN ANÁLISIS CUANTIFICADO DE LOS EFECTOS DE LA REFORMA LABORAL SOBRE EL EMPLEO"
Manuel Lago Peñas. *Economista del Sindicato Nacional de CC. OO. De Galicia*..... *66*

– LAS CONSECUENCIAS DE LA CRISIS EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
José Acuña Vilas. *Director Técnico de MUGATRA* *76*

Día 25

– INCENTIVAR PARA PREVENIR. EL FIN DEL PRINCIPIO
Alejandro Romero Mirón. *Director de División de Servicios de Prevención MC Mutual* 82

– LAS CONTINGENCIAS PROFESIONALES Y LA PREVENCIÓN COMO ELEMENTO DIFERENCIADOR EN EL TRABAJO AUTÓNOMO
José Francisco García Rodríguez. *Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Consultor Nacional de Prevención. FREMAP*..... 92

– GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS PROCESOS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS
Miguel del Río López. *Director Territorial Galicia - Castilla León. Mutua FRATERNIDAD MUPRESPA* 126

– CONTROL DE DERRAMES MEDIANTE UN NUEVO DISEÑO DE BARRERA OCEÁNICA. APLICACIÓN EN LA RÍA DE FERROL
José Ángel Fraguela Formoso. *Doctor Ingeniero Naval (Ph. D). Universidad da Coruña, Escuela Politécnica Superior, Campus de Esteiro, Ferrol* 140

– PENSIONES Y BIENESTAR SOCIAL
Valeriano Gómez Sánchez. *Ex Ministro de Trabajo. Portavoz de Economía y Competitividad del Grupo Socialista en el Congreso de los Diputados (1)*

– SOSTENIBILIDAD Y CRISIS: RIESGO DE EXCLUSIÓN SOCIAL
Isabel Novo-Corti. *Departamento de Análisis Económico y Administración de Empresas. Universidad de A Coruña* 162

– O DESAFIUZAMENTO DO ESTADO DO BENESTAR
Francisco Xesús Jorquera Caselas. *Portavoz del Grupo Parlamentario del BNG. Parlamento de Galicia.*..... 172

Día 26

– LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES. ANTECEDENTES DE LA ARMADA"
Andrés Díaz Fraga. *Comandante de Máquinas de la Reserva Naval Activa (RNA). Jefe del Equipo de Prevención de Riesgos Laborales del (ALPER) en Ferrol (1)*

– LAS POLITICAS ACTIVAS DE EMPLEO EN GALICIA
Miguel Tellado Filgueira. *Diputado del grupo parlamentario del PP Parlamento de Galicia.*..... 178

– CRISIS Y PÉRDIDA DE DERECHOS
Antolín Alcántara Álvarez. *Secretario Confederal de Negociación Colectiva y Salud Laboral de la CIG.* 190

– 28 DE ABRIL: DÍA MUNDIAL DE LAS VÍCTIMAS DEL TRABAJO EN TIEMPOS DE CRISIS
Ángel Cárcoba Alonso. *Prevencionista. Fue promotor y coordinador de la salud laboral en CCOO (1977-1996), autor de varias publicaciones sobre Salud Laboral (más de 200 trabajos), activista en la defensa de las víctimas del trabajo y actualmente "yayoflauta" o abuelo indignado.* 194

– MEDIDAS DE EMPLEO EN LA LEGISLACIÓN DE EMPRENDEDORES
Jaime Cabeza Pereiro. *Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Universidad de Vigo* 204

– LAS CONSECUENCIAS DE LA CRISIS EN LA JUSTICIA SOCIAL
Beatriz Sestayo Doce. *Diputada del grupo parlamentario del PSG – PSOE. Parlamento de Galicia (1)*

– LA ESTRATEGIA DE EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO JOVEN: 2013 – 2016
Odilo Martiñá Rodríguez. *Director General de Trabajo y Economía Social. Xunta de Galicia...* 212

(1)NOTA: Por circunstancias ajenas a la organización no se incluyen algunas ponencias.

ACTO DE CLAUSURA

– D. Moisés Alberto García Núñez . *Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Ciencias del Trabajo.*

– Dª Mª del Pilar Millor Arias. *Sra. Presidenta de la Asociación de Graduados Sociales de Ferrol.*

– D. Francisco Casal Pita. *Sr. Vicepresidente de la Asociación de Graduados Sociales de Ferrol.*

COMUNICACIONES

– LA ORDENACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO Y SU INFLUENCIA EN LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJADOR

María Asunción López Arranz. *Profesora del Área de Derecho del Trabajo y de la seguridad Social de la Universidad de A Coruña* 230

– EL COACHING EN LA FORMACIÓN DEL RESPONSABLE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Mar Piñeiro Otero. Arquitecta Técnica del Concello de Ferrol
- Manuel Martínez Carballo. Universidad de A Coruña
- Eduardo Guillén Solórzano. Universidad de A Coruña 240

– EVOLUCIÓN CONCEPTUAL DO ACCIDENTE IN ITINERE

- Mª Carmen Seijas García. *Grupo Técnico del Servicio Gallego de Salud*
- Antonio Díaz García. *Administrador del CAMF-IMSERSO de Ferrol*
- Laura Bello García. *Abogado*
- Carlos Manuel Díaz Rodeño. *Ingeniero Industrial*
- Ángeles Rodeño Abelleira. *Enfermera. Profesora de la Universidad de A Coruña* 252

– ACCIONES A LLEVAR A CABO PARA EVITAR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO DE LOS PROFESIONALES DEL MAR DURANTE EL USO DE LOS EQUIPOS DE AMARRE

- Raúl Villa Caro. *Ingeniero Naval y Oceánico. Capitán de la Marina Mercante Oficial del Cuerpo de Ingenieros de la Armada y Profesor Asociado de la Universidad de la Coruña*
- Luis Carral Couce. *Doctor Ingeniero Naval y Profesor Titular de la Universidad de la Coruña*
- José Ángel Fraguela Formoso. *Doctor Ingeniero Naval y Profesor Titular de la Universidad de la Coruña* 270

– ESTUDIO DE OPERACIONES Y MANIOBRAS RELACIONADAS CON EL AMARRE EN EL ENTORNO MARINO Y ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES RELACIONADAS CON LAS MISMAS

- Raúl Villa Caro. Secretario de la EXPONAV *(Exposición para el fomento de la construcción naval y las actividades marítimas) y Secretario Territorial de la Delegación de Galicia del Colegio de Ingenieros Navales y Oceánicos*
- José Enrique Fernández López. *Vicesecretario de la EXPONAV (Exposición para el fomento de la construcción naval y las actividades marítimas)*
- Luis Carral Couce. *Decano Territorial de la Delegación de Galicia del Colegio de Ingenieros Navales y Oceánicos*..... 284

– *RECORTES DE PRENSA*..... 301

– *RELACIÓN DE PARTICIPANTES*..... 313

ESTUDIO DE OPERACIONES Y MANIOBRAS RELACIONADAS CON EL AMARRE EN EL ENTORNO MARINO Y ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES RELACIONADAS CON LAS MISMAS

RAÚL VILLA CARO

Secretario de la EXPONAV (Exposición para el fomento de la construcción naval y las actividades marítimas) y Secretario Territorial de la Delegación de Galicia del Colegio de Ingenieros Navales y Oceánicos

JOSÉ ENRIQUE FERNÁNDEZ LÓPEZ

Vicesecretario de la EXPONAV (Exposición para el fomento de la construcción naval y las actividades marítimas)

LUIS CARRAL COUCE

Decano Territorial de la Delegación de Galicia del Colegio de Ingenieros Navales y Oceánicos

SUMARIO

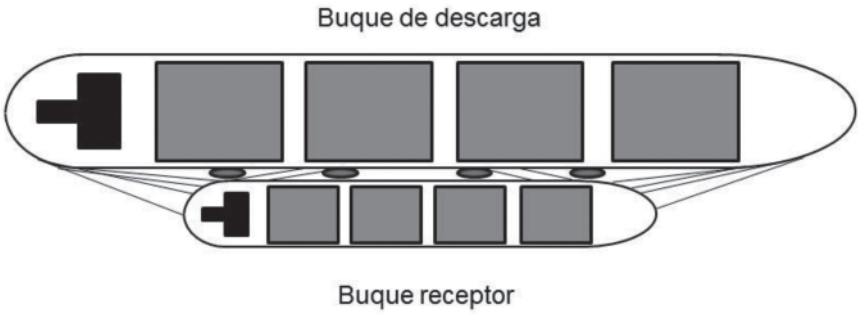
1. INTRODUCCIÓN
2. REQUISITOS PARA EL BUQUE MENOR
3. REQUISITOS PARA EL BUQUE MAYOR
4. AUMENTO DEL AMARRE EN CONDICIONES EXTREMAS
5. FUERZAS AMBIENTALES EXTREMAS
6. CABLES DE REMOLQUE PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS
7. COMBINACIÓN DE DIVERSOS REQUISITOS
8. CONSIDERACIONES OPERACIONALES Y DE SEGURIDAD
9. EQUIPAMIENTO Y LÍNEA DE AMARRE ADECUADA
10. ESTUDIO Y ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS RELACIONADAS CON ACCIDENTES OCURRIDOS DURANTE OPERACIONES DE AMARRE
11. BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

La transferencia de carga (aprovisionamiento en la mar) entre dos buques de diferente tamaño en alta mar (RAS ó FAS: “replenishment at sea” ó “fuelling at sea”), requiere un amarre entre ambos a lo largo de toda la eslora de los mismos. La disposición del amarre adoptada en estos casos depende del tamaño de los buques implicados en la operación de transferencia de carga, así como de la diferencia de tamaño entre ellos. En líneas generales, la figura 1 ilustra un amarre recomendado para la transferencia entre buques en alta mar.

Dos buques realizando operaciones RAS en alta mar

Buques realizando operaciones FAS en alta mar



Amarre recomendado para operaciones RAS/FAS en alta mar

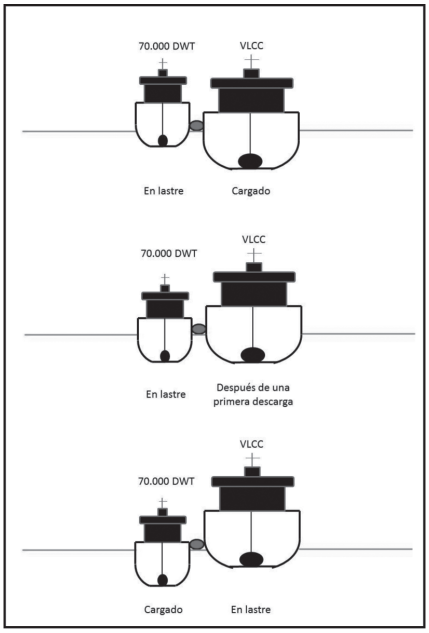
Una consideración importante durante las operaciones de aprovisionamiento en la mar es la de proveer guía-cabos a todas las líneas de amarre, evitando la posibilidad de que estas sufran rozaduras innecesarias contra el buque, defensas o entre ellas mismas. Este punto es crítico cuando observamos diferencias claras de francobordo entre ambos buques, como podemos ver en la figura 4.

2. REQUISITOS PARA EL BUQUE MENOR (EL RECEPTOR)

El equipamiento estándar del buque de menor porte suele ser suficiente para las operaciones FAS/RAS. Los buques equipados con cables deben incorporar estachas sintéticas para introducir más elasticidad y una discontinuidad eléctrica al conjunto, permitiendo además en caso de emergencia, el picado (corte) de las mismas por la tripulación.

Es recomendable que los guía-cabos sean cerrados ya que el francobordo relativo entre los dos barcos cambiará de manera significativa durante la operación de transferencia de la carga.

Si las líneas de amarre son cables, la abertura de los guía-cabos cerrados será lo suficientemente grande para permitir el paso del grillete de unión del mismo.



Diferencias de francobordo durante operaciones FAS/RAS

3. REQUISITOS PARA EL BUQUE MAYOR (EL PROVEEDOR)

El buque de descarga (el mayor de los dos, el proveedor) requerirá una disposición de amarre especial para permitir un amarre adecuado entre ambos buques. Normalmente en este tipo de operaciones el buque de descarga proporcionará el amarre al buque menor por el lado de estribor, por lo que esa banda del buque se proveerá de accesorios especiales que faciliten y aseguren dicho amarre. A veces la línea de spring del buque menor llega al buque de descarga a una zona a la que no se le suele dotar de guíacabos, por lo que se recomienda que los buques tanque de gran porte cuenten con guiacabos cerrados con unas dimensiones de 500x400 mm a unos 35 metros de la línea media del buque a proa y a popa y en la banda de estribor. Al no ser estas medidas estándar, algunos armadores emplean de manera satisfactoria dos guiacabos de 500x250 mm en el lugar de uno de 500x400 mm.

De la misma manera en el buque receptor, los guiacabos deberán ser cerrados con el objeto de evitar problemas al aparecer diferencias de francobordo entre los buques.

Los requisitos dimensionales para los guiacabos recogidos en este apartado deben ser añadidos a aquellos relativos al amarre de buques en puerto, terminales de descarga y amarre a remolcadores.

En algunos casos se requerirá también la instalación de bitas con el fin de asegurar el amarre del buque menor.

Algunos marinos utilizan sólo una línea de amarre por cada guiacabos, con el fin de evitar rozaduras entre ellos al cambiar el calado entre los buques. En este caso los guiacabos se dispondrán en parejas y se ayudarán de una bita convencional.

Además, se recomienda que se proporcionen medios para hacer pasar un mensajero de un buque a otro. Este mensajero se hará pasar a través de uno de los guiacabos hasta uno de los cabrestantes del buque. Para este propósito podrá usarse una bita en lugar de un rolete para la guía del cabo hasta el cabrestante.

4. AUMENTO DEL AMARRE EN CONDICIONES EXTREMAS

Como es lógico, no es práctico dimensionar el buque para las peores condiciones con las que se encontrará a lo largo de su vida operativa, por lo que cuando los criterios estándar relativos a los sistemas de amarre y fondeo son sobrepasados, el buque debe, o bien abandonar el puesto de atraque, obtener asistencia con remolcadores u organizar las restricciones debidas al amarre adicional.

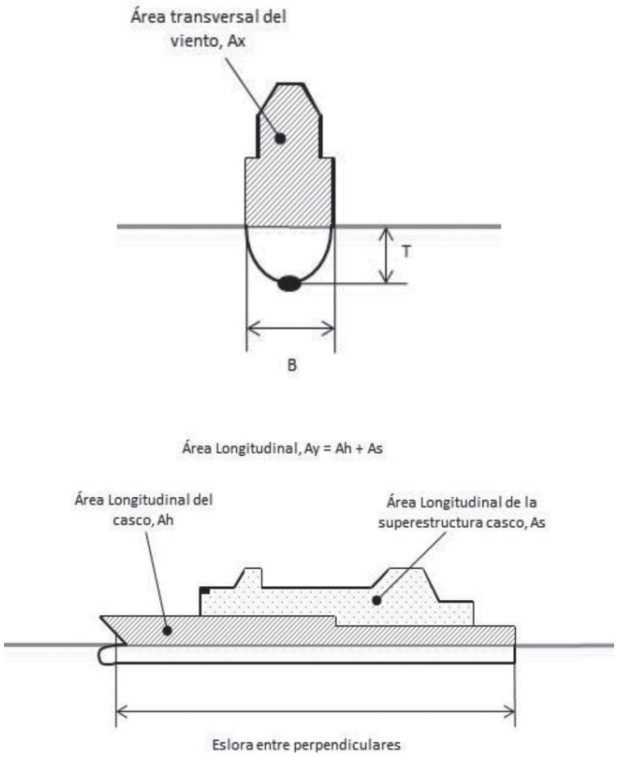
Tanto el buque como el puerto deberán estar preparados para realizar las acciones pertinentes en caso de emergencias como fuegos, para lo que se requerirá equipo adicional a bordo del buque (trozos de seguridad interior).

5. FUERZAS AMBIENTALES EXTREMAS

Para aumentar la capacidad de amarre cuando las condiciones ambientales son extremas existen dos vías posibles. La primera consiste en aumentar las líneas de amarre a puerto. La otra es proporcionar al buque amarres a puerto con elementos de trincaje (tipo shoretension), lo que permite un acercamiento fácil y seguro del mismo a la terminal. En cualquier caso, se requerirán bitas y guiacabos adicionales.

Se recomiendan guiacabos, bitas asociadas y molinetes para un número de líneas de amarre igual o superior en un 50% al número estándar de las mismas. Las guías y guiacabos se encontrarán cercanas a las líneas de amarre. Esto permite cobrar a bordo la maniobra con más facilidad.

Se tendrán en cuenta los factores ambientales extremos como viento y corrientes, que influyen el buque como se muestra en la figura 5.



Áreas afectadas por el viento en el buque

6. CABLES DE REMOLQUE PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Los puertos y terminales en alta mar requieren la presencia de este tipo de cables para que los remolcadores puedan, sin apoyo alguno de la tripulación de a bordo, retirar el buque de la terminal/puerto en caso de una emergencia, como puede ser en el caso de fuego o una explosión a bordo del buque. Estos cables colgarán por la borda contraria al muelle de descarga.

Un método habitual es disponer dos cables, uno por la proa y otro por la popa, asegurados al buque en las bitas, con un mínimo de cinco vueltas, y dirigidas directamente al guiacabos sin pasar por ningún rolete o pedestal de maniobra.

El final del cable dispondrá de una gaza para el amarre al remolcador, al que se le dispondrá de una boza que volverá a la cubierta, pero que en ningún caso se hará firme a ella.

Durante la carga y descarga del buque esta línea será constantemente ajustada

en su altura con el nivel del mar, manteniendo siempre la gaza del cable entre uno y dos metros sobre el nivel del mar.

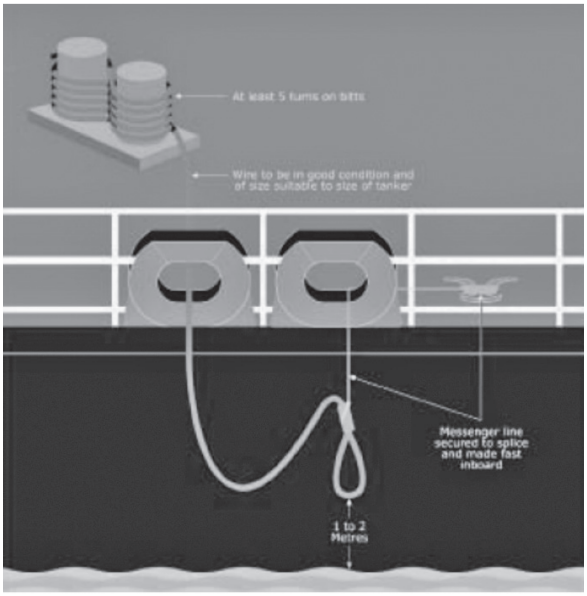
Cuando estos cables no estén en uso es preferible que se encuentren estibados en carreteles o en cajas de estachas situadas bajo cubierta.

Estos cables serán de 6 x 36, y construidos del mismo tipo de acero que el recomendado para las líneas estándar de amarre descritas en la Sección 6 del OCIMF Mooring Guidelines. El empleo de estachas sintéticas o naturales no está permitido por el riesgo de que se quemen.

En la tabla siguiente se establecen unas directrices para establecer el punto mínimo de rotura y longitud de estos cables para diferentes tamaños de buques, pero hay que tener en cuenta que la longitud de los mismos variará también en función de la posición de las bitas y el francobordo del buque:

DWT	MBL	Longitud
Menos de 20.000	30 toneladas	25 metros
20 - 100.000	55 toneladas	45 metros
100 - 300.000	100 toneladas	60 metros
300.000	120 toneladas	70 metros

Recomendación de longitud y punto mínimo de rotura para la línea de prevención de incendios en el buque



Altura y fijación de la línea de prevención de incendios en el buque

7. COMBINACIÓN DE DIVERSOS REQUISITOS

Los requisitos para la disposición de todos los sistemas de los buques no se aplican simultáneamente.

Con el fin de reducir los costes y la complejidad del diseño, es recomendable que durante la fase de diseño del buque se ajuste la ubicación de las líneas de amarre con el fin de que guiacabos, bitas y demás elementos de maniobra sirvan para cumplir los mayores requisitos posibles para el buque.

Por ejemplo, cuando un guiacabos del costado del buque es diseñado principalmente para su uso en muelles y terminales de descarga en conjunto con los chigres de amarre, será necesario el empleo de roletes y guiacabos de rodillos.

8. CONSIDERACIONES OPERACIONALES Y DE SEGURIDAD

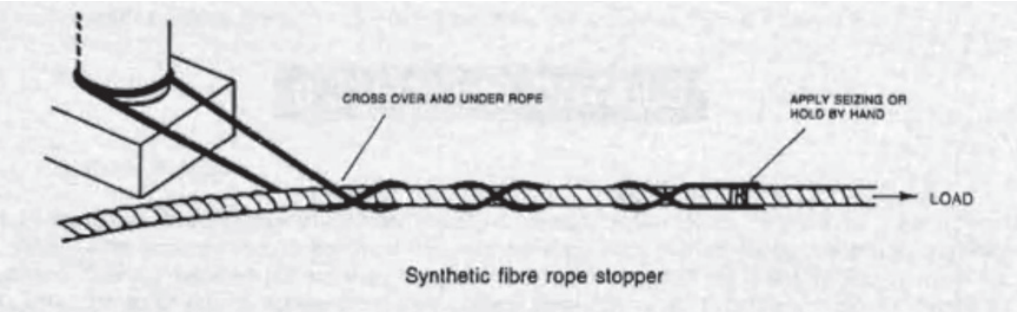
Por motivos de seguridad es muy recomendable el establecer las líneas de amarre y los molinetes de tal manera que las estachas puedan dirigirse directamente desde estos últimos a los guiacabos, sin hacer uso de roletes o pedestales de maniobra. En caso de empleo de estos sistemas de guiado de cabos de amarre los controles del molinete se ubicarán en un lugar adecuado que minimice los riesgos para el operador.

Con el fin de reducir la mano de obra y aumentar la velocidad de las operaciones de amarre y desamarre del buque, todas las líneas de amarre estarán estibadas en carreteles y se considerará la opción de establecer chigres independientes para cada línea de amarre para que exista la posibilidad de operar de manera independiente cada línea en caso de que sea necesario. Estas consideraciones eliminarían la difícil tarea de tener que estar abozando continuamente.

9. EQUIPAMIENTO Y LÍNEA DE AMARRE ADECUADA

La disposición del amarre requiere para las operaciones rutinarias un espacio adecuado que garantice, conjuntamente con la disposición de los chmoigres sobre la cubierta, un ángulo adecuado hasta el carretel del mismo. Este ángulo será el máximo ángulo de desviación permitido con respecto al eje perpendicular del carretel. A continuación se establecen unas directrices para adecuar la disposición de dicho ángulo máximo permitido:

- La distancia mínima entre la bita y el guiacabos será de 1,8 metros para proporcionar el espacio adecuado para la instalación de bozas para las estachas.



Boza para la estacha

- La distancia mínima entre el carretel del chigre y el guiacabos más cercano será suficiente como para que el ángulo de desviación no supere 1,5º. Esto significa que la distancia mínima entre el carretel del chigre y el guiacabos más cercano será aproximadamente de 19 veces el ancho del carretel si la línea de amarre se establece en línea con el guiacabos. Si se disponen roletes para el guiado de la estacha se establece que la distancia entre ambos elementos se incrementará para mantener el 1,5º de desviación máxima en cualquier condición.
- En caso de chigres con carretel dividido, únicamente se considerará para el mantenimiento del ángulo de desviación máxima la parte de aquel en el que se aplique tensión a la línea.

El factor de seguridad será por lo tanto definido proporcionalmente al límite elástico para definir en último término el SWL, teniendo en cuenta que el límite elástico del material es el punto en el que éste presenta una deformación permanente. Esta definición sería aplicable a elementos como estachas sintéticas o cables en los que el límite elástico es difícil de establecer.

Los factores de seguridad tendrán en cuenta las eventualidades producidas por cargas dinámicas, desgaste o corrosión en los elementos, así como el empleo de material de menor calidad que el exigido. La elección del factor de seguridad se verá también condicionada por la consideración de un fallo. Por ejemplo, los factores de seguridad que afectan a elementos de sujeción del personal son elevados, previniendo un posible fallo.

El punto de aplicación y dirección de la carga en combinación con la carga propia de la línea determinará la carga total y el esfuerzo soportado por el elemento. Una línea de amarre que realice un giro de 180º en una bita o en un rolete/pedestal de maniobra, provocará una carga doble en el elemento, así como si la línea está dispuesta en la cabeza de la bita producirá una mayor carga que si está emplazada en su base.

10. ESTUDIO Y ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS RELACIONADAS CON ACCIDENTES OCURRIDOS DURANTE OPERACIONES DE AMARRE

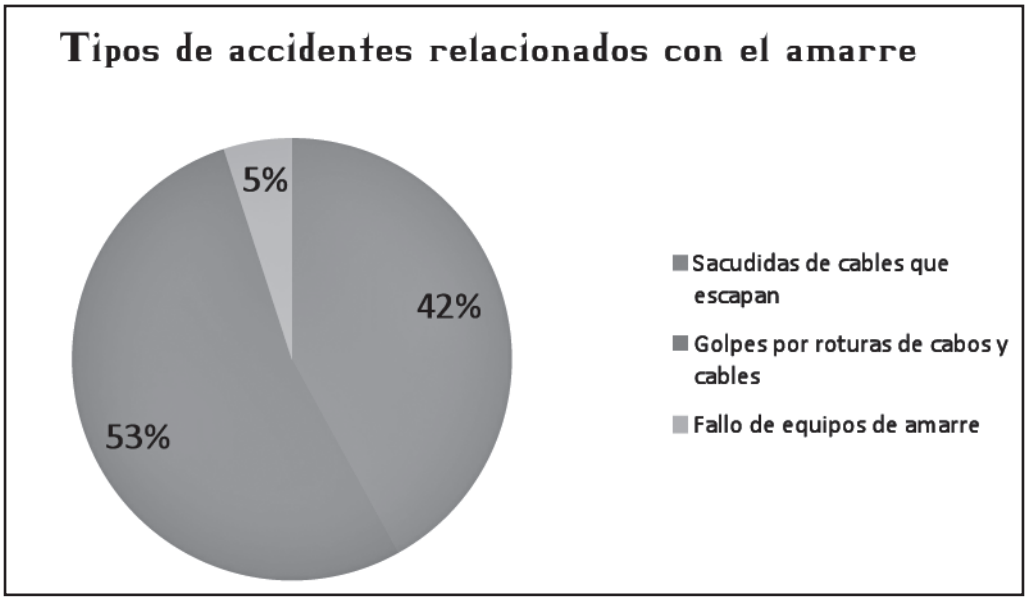
La mayoría de los accidentes relacionados con los equipos de amarre, ocurridos en los últimos veinte años, han finalizado con daños de alto coste, tanto materiales como personales, que se han traducido en muchos marinos heridos.

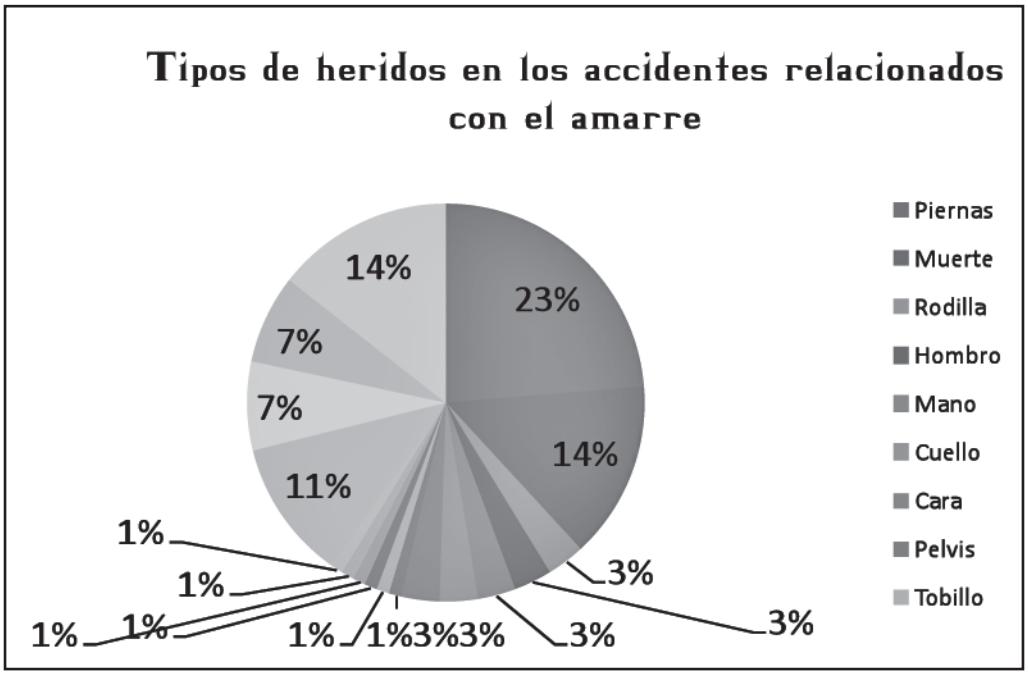
Muchos de estos accidentes han ocurrido durante el manejo de cabos y cables, donde a veces los cabos han partido (53 %) o se han salido de tambores, cabirones y bitas (42%), provocando golpes, atrapamientos y sacudidas. Sólo un 5% de los accidentes se ha producido por fallos de los equipos de amarre.

La rotura de cabos y cables ocurre normalmente durante las operaciones generales de amarre, aunque los fallos del equipo en el remolque, su mal uso, y la meteorología, también juegan un papel importante en los accidentes.

Los accidentes no originados por rotura de cabos generalmente se originan, durante las operaciones de amarre, por atrapamiento de la tripulación con dichos cabos, o por sacudidas de los mismos sobre las personas cuando se escapan de los cabirones, tambores y bitas.

Las siguientes figuras resumen lo explicado en este apartado:





- Evaluación de riegos en estaciones de amarre:

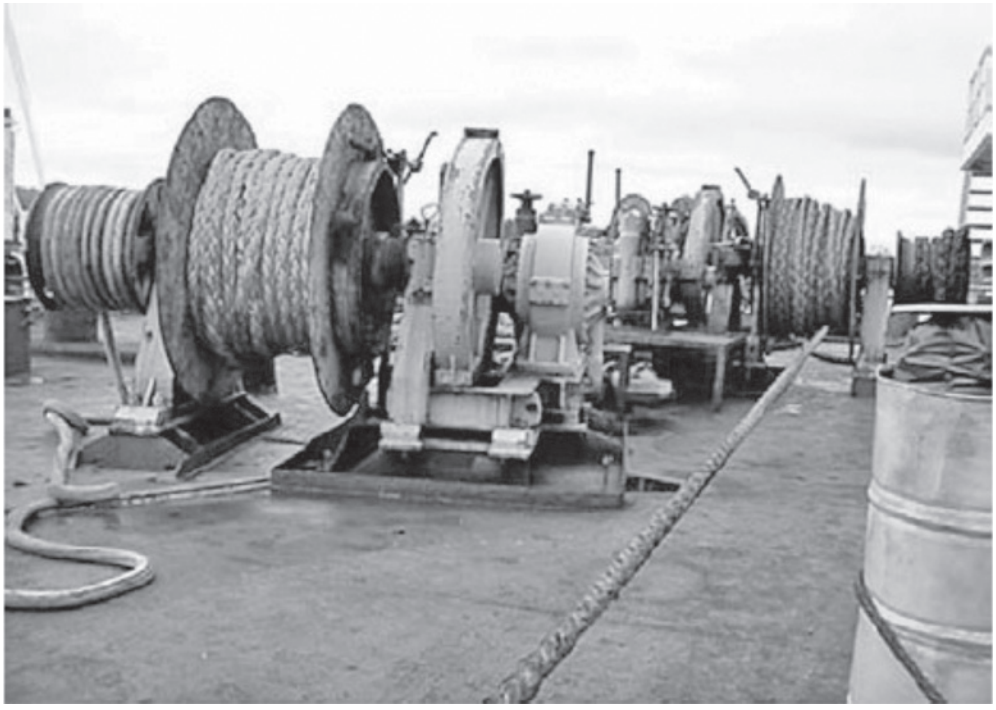
La evaluación de riesgos se debe realizar sobre todos los lugares susceptibles de realizar operaciones relacionadas con el amarre a bordo; observándolos detenidamente, con el fin de buscar los peligros que puedan causar lesiones a los tripulantes. Las zonas de amarre contienen gran parte de los numerosos peligros del buque, y ponen de relieve esto como punto de partida.

- **Peligros:**

Los riesgos físicos a destacar no se deben limitar a guías, bitas y cornamusas. También se deben incluir estructuras tales como plataformas de los molinetes, escobenes, gateras y tapas.

- **Ejemplos de zonas de amarre muy inseguras y peligrosas:**

Por desgracia, esta foto muestra una imagen muchas veces reconocida por los inspectores de buques. No sólo están los chigres, oxidados y mal cuidados, sino que toda la estación de amarre se encuentra escasa de mantenimiento, y con riesgo potencial de provocar accidentes por la falta de cumplimiento de las normas:



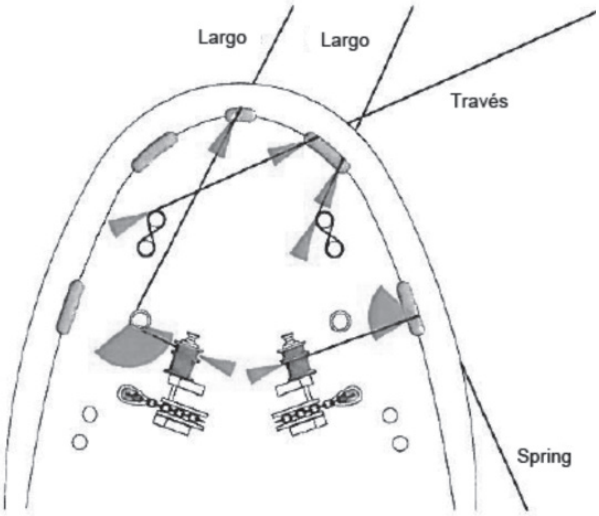
Chigres en mal estado

- **La zona de amarre está sucia y todas las superficies exigen la necesidad de un buen mantenimiento.**
- **Todas las superficies están pintadas del mismo color, escondiendo peligros tales como cajas de estibas, plataformas de los molinetes, escotilla de acceso al castillo y bitas, entre otros.**
- **No hay marcas, avisos o advertencias de peligros.**

Las marcas de aviso o peligro son muy importantes para la seguridad de la tripulación de nuevo embarque, alumnos de náutica y visitantes. También son importantes para los tripulantes más experimentados, que tienden a confiarse, a veces por el cansancio y otras veces por estar demasiado ocupados en su trabajo para darse cuenta de que se encuentran ante una situación peligrosa. El resaltar y remarcar las marcas de peligro puede ser muy efectivo, sobre todo si se comparan dos estaciones, una con marcas, y otra sin ellas.

- **Zonas de peligro:**

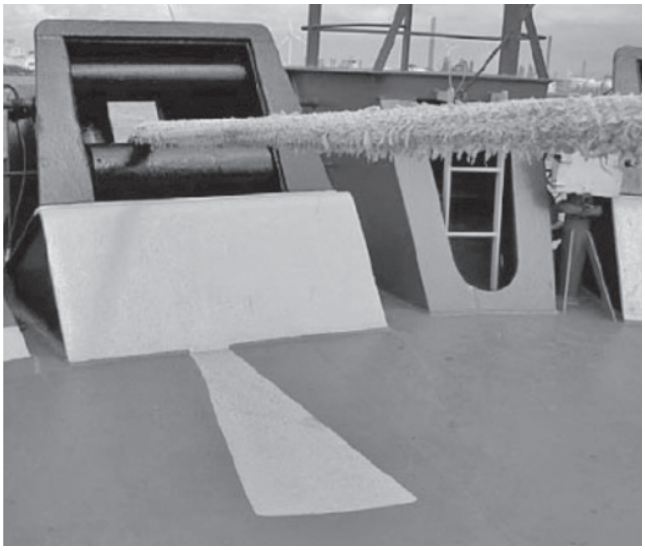
En la mayoría de los accidentes graves en las zonas de amarre están implicadas líneas de amarre que fallan y rompen. Los marinos experimentados son conscientes de que existe una zona de trabajo peligrosa cuando existe una línea de amarre con tensión. Pero, sin embargo, es extraño el ver que los tripulantes tengan esto en cuenta cuando trabajan en cubierta.



Sectores de peligro (en rojo)

Si las zonas de peligro están pintadas sobre la cubierta, la tripulación podrá estar en alerta ante el peligro cuando se den cuenta que están pisando en una de las zonas que ha sido destacada y pintada como peligrosa.

Pintando estas áreas también se ayuda a los oficiales que supervisan la maniobra a que mantengan a toda la tripulación alejada de las líneas que estén bajo tensión.

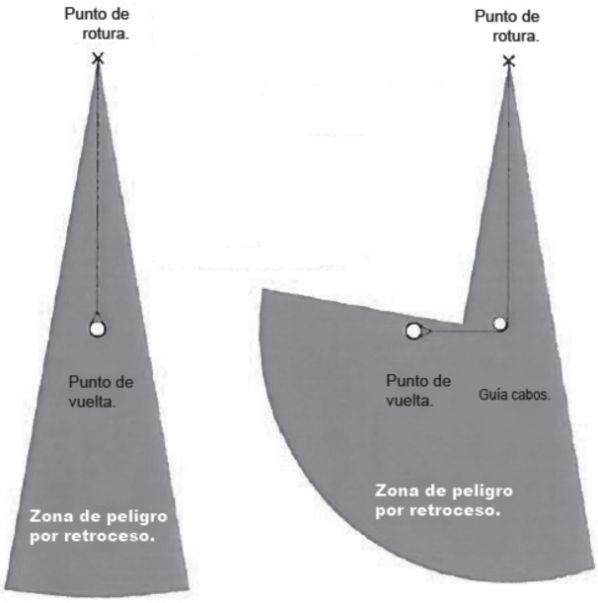


Marcado de zonas de peligro

Marcado de zonas de peligro

Además al pintar las zonas de peligro se consigue que la tripulación pueda ver claramente esas áreas de peligro, sin tener que estar pensando específicamente en ello, lo cual podría distraerles de su trabajo.

Cuando una línea bajo tensión falte (parta), actuará como un látigo sobre el punto que esté soportando la tensión.



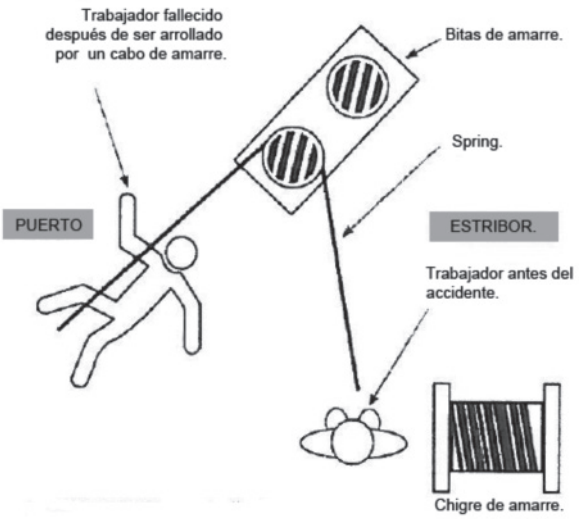
Puntos de rotura en zonas de peligro

- **La importancia de prestar atención a los senos formados por las estachas:**

Los marinos experimentados conocen el peligro de estar de pie junto a un seno o amarra enrollada, por lo que resulta sorprendente que existan números tan signi-

ficativos de accidentes con lesiones personales durante las operaciones de amarre.

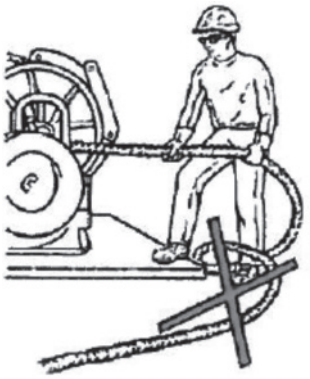
El siguiente esquema forma parte de un informe de investigación sobre la muerte de un marino que fue arrastrado, a través de un conjunto de bitas, por una línea de amarre.



Trabajador fallecido

Este accidente también pone de relieve las cuestiones de falta o incumplimiento de procedimiento y de exceso de confianza, ya que el equipo de la estación de amarre de proa informó al puente indicando que todas las estachas estaban claras, cuando todavía una estaba en el agua. Nadie se cercioró de que a medida que el buque se alejaba del muelle, una de las estachas se enganchó en una defensa del cantil del mismo.

Y para desgracia final, un desafortunado marinero que se encontraba cobrando la estacha, introdujo el pie sobre un seno de la misma, e instantes después la amarra cobró tensión, siendo el marinero atrapado y arrastrado a través de las bitas. Se debe tener en cuenta que a veces, durante las maniobras, no se observan bien los senos que forman las estachas, por lo que los usuarios deben estar atentos para no introducir los pies en los senos que formen las amarras.



Maniobra desafortunada

- **Personal de las estaciones de amarre:**

Las maniobras de amarre son peligrosas para la tripulación, debido a las grandes cargas y tensiones que soportan las estachas, lo que conlleva un inminente peligro de rotura de las mismas.

Sólo el personal que interviene en las operaciones de amarre debería estar presente en las estaciones de amarre durante las maniobras.

Debería ser una costumbre a bordo, que todo el personal con poca experiencia, tal como alumnos en las primeras etapas de su formación, que vayan a estar involucrados en las operaciones de amarre, deba estar bajo la supervisión y dirección de un marino experimentado. Se debe nombrar personal experimentado que garantice la seguridad de las personas con menos experiencia, y todos deben ser conscientes y preocuparse de que se esté llevando a cabo esa tarea.

Todo el mundo a bordo debe ser consciente de que sólo el personal que participe directamente en las operaciones de amarre debe estar presente en las mismas durante las operaciones de amarre.

A menudo nos encontramos con que el número de tripulantes a bordo en las maniobras no es el mínimo requerido para operar de forma segura durante la maniobra, por lo que es importante señalar que las operaciones de amarre no deben llevarse a cabo con menos tripulación que la que se considere necesaria para realizar el trabajo.

Siempre debe existir un mínimo de dos personas para cada puesto de amarre a lo largo de la operación. Incluso cuando estén instalados sistemas automáticos de amarre, debe estar siempre presente una segunda persona, pensando en la posibilidad de que puede surgir algún problema.

El capitán u oficial responsable de la maniobra no debe permitir que una sola persona ponga en funcionamiento un chigre o cabrestante y maneje la estacha al mismo tiempo. Este debe ser un trabajo para dos personas. Debe estar estrictamente prohibido el afirmar un cabo a una palanca de accionamiento y tirar de ella desde la posición en que se esté manejando la estacha. Si sólo existen dos tripulantes en cubierta para las operaciones de amarre, entonces deben trabajar juntos, primero en la estación de una de las cabezas y después en la otra.

- **Ejemplo de otro accidente real:**

Un buque atracado y amarrado fue cargado hasta que su cubierta quedó por debajo del nivel del muelle. En ese momento alertaron desde el muelle indicando que el spring de proa se había enganchado con un cáncamo del costado del barco. El spring, una estacha de cable, estaba tensa y existía la posibilidad de que en estas condiciones pudiera faltar. A continuación se hizo un esfuerzo para intentar liberar la línea, lascando del molinete, pero debido a la curvatura de la parte de proa del casco, y a la extremada longitud del cable, no se liberaba. Entonces se tensionó la amarra con la esperanza de que se soltara, pero cuando la línea se liberó, era tal la tensión que estaba soportando que empezó a oscilar arriba y abajo, invadiendo el interior del barco y golpeando a un alumno de máquinas en la cabeza.

El alumno de náutica no estaba involucrado en la maniobra y nadie se cercioró de su presencia hasta después del accidente. Tampoco disponía de casco.

En este accidente la línea de spring era demasiado larga. Existía disponible un bolardo, más cercano a la proa del barco, que no fue utilizado. Si se hubiera utiliza-

do ese otro bolardo, probablemente también se hubiera enganchado el spring, pero es improbable que hubiera invadido la cubierta al zafarse.

Este incidente pone de relieve la necesidad de controlar a las personas que estén presentes en las estaciones de amarre, durante las operaciones correspondientes. Asimismo se debe controlar que todo el personal disponga de los equipos de protección EPI´s necesarios y eficientes para las operaciones de amarre.

11. BIBLIOGRAFÍA

[1] DESIGN OF MARINE FACILITIES FOR THE BERTHING, MOORING, AND REPAIR OF VESSELS, Gaytthwaite, John, American Society of Civil Engineers, 2004.

[2] EFFECTIVE MOORING, Witherby Seaman, OCIMF, 2010.

[3] El CÓDIGO PBIP-1 : OPERATIVIDAD EN LA INTERFAZ BUQUE-PUERTO, Marí Sagarra,Ricard, Barcelona : UPC, 2006

[4] MOORING AND ANCHORING SHIPS, C. Clark, London Nautical Institute, 2008.

[5] MOORING EQUIPMENT GUIDELINES, Oil Companies International Marine Forum, OCIMF, 2008.

9. REIG-BOTELLA, A. y CLEMENTE, M. (2010). Análisis del área sociofamiliar y laboral en las personas afectadas por el síndrome de Ardystil. *Barataria,* 11, 171-185.