

INFORME TÉCNICO DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL MAR Y RÍO

NO. 001 A 10 DE ABRIL DE 2024



DISTANCIA DE SEGURIDAD ENTRE BARCOS EN UN MUELLE

Introducción:

La seguridad operativa en los puertos marítimos y fluviales es un aspecto crucial para prevenir incidentes y asegurar un flujo eficiente de mercancías. En este sentido, el mantenimiento de una distancia segura entre buques atracados en el muelle es de vital importancia durante las operaciones de atraque, desatraque, durante las operaciones de cargue y descargue, los cambios de mareas, corrientes, vientos u olas que puedan afectar la distancia mínima de seguridad entre barcos. Esa importancia para el medio marítimo, los operadores, las instalaciones portuarias y las tripulaciones de los barcos se traduce en cuidar el material y el ambiente.

Esta circular tiene como objetivo profundizar en el cumplimiento de técnicas normativas internacionales y nacionales que regulan la distancia entre buques en los muelles de todo terminal portuario, así como proporcionar recomendaciones detalladas para mejorar la seguridad operativa en estos entornos, implementando un concepto de la distancia mínima de seguridad y los parámetros que estos arrojen en los diferentes puertos y terminales del país.

Normativa internacional y nacional:

Colombia ha suscrito y adoptado diferentes convenios internacionales en materia marítima. La guía técnica internacional, establecida por la Asociación Internacional de Infraestructuras del Transporte Acuático (PIANC), de la cual el país es miembro desde el año 2012, especifica que la distancia mínima entre dos buques atracados en el muelle debe ser al menos la mitad de la manga del barco más ancho o de la manga mayor, de los dos buques comprometidos en el atraque y que esa distancia se debe mantener a proa y a popa. También indica la guía internacional que además de tomar en cuenta la distancia entre buques, se debe tener en cuenta la distancia a otros muelles o estructuras u objetos que queden a proa o a popa del buque cuando haya terminado su maniobra de atraque en la posición final. En este caso, se toma la mitad de la manga del buque de la maniobra.



Las condiciones del puerto, como vientos, corrientes, remolcadores, boyas de amarre, bitas de amarre y sus posiciones con respecto a la posición final del buque son un factor para considerar para mejorar esa distancia porque siempre los cabos largos deben quedar trabajando con ángulo suficiente.

Esta medida se fundamenta en estándares de seguridad reconocidos a nivel mundial y tiene como objetivo principal garantizar la integridad estructural de las embarcaciones, así como la seguridad del personal y la infraestructura portuaria. A nivel nacional este aspecto es regulado por la resolución 850 de 2017, por medio de la cual se establece el contenido del Reglamento de Condiciones Técnicas de Operación de los puertos marítimos (RCTO) para cierto tipo de barcos, no obstante en algunas instalaciones, han ocurrido incidentes como a continuación se relata

DESCRIPCIÓN DE INCIDENTE REFERENTE:

En las instalaciones portuarias, la optimización del espacio para el atraque de naves es un objetivo constante, buscando siempre un balance entre la eficiencia y la seguridad. Los límites para la acomodación de naves se establecen con base en procedimientos:

- **Estudios de maniobrabilidad:** Análisis técnicos que determinan las condiciones de operación seguras para cada tipo de embarcación.
- **Reglamentos de Condiciones Técnicas de Operación (RCTO):** Normativa nacional que define los requisitos mínimos de seguridad para las operaciones portuarias. El protocolo de maniobra de atraque y zarpe de naves, en el que se debe incluir la distancia mínima entre naves, el número de cabos, tipo de amarres en los puertos de atraque. (numeral 2 del artículo 17 de la resolución 850/2017).

- **Conocimiento de la maniobra marítima y fluvial:** Experiencia y pericia de los profesionales que operan en el puerto para evaluar las condiciones particulares de cada situación.

Entre los años 2010 a 2020 se han producido varios incidentes en relación con el mínimo de distancia entre naves en algunas terminales Portuarias. Recientemente, se produjo un incidente en alguna parte del país, debido a la decisión de un encargado de línea de muelle de reducir la distancia de separación entre dos naves, incumpliendo con la guía internacional PIANC.

Este encargado de línea de muelle recientemente contratado por la terminal tenía conocimiento y experiencia limitados en relación con los procedimientos anteriormente mencionados. Sin embargo, el capitán y el piloto práctico actuaron siguiendo el procedimiento y expresaron su preocupación con vehemencia acudiendo a la garantía legal de ser el responsable último de la seguridad de la nave y el asesor en la maniobra respectivamente. Por fortuna, el incidente se resolvió sin mayores consecuencias gracias a la intervención de los jefes de la persona que dirigía la línea de muelle.

Aunque el incidente pasó a instancias de la justicia policial por cuanto al final el capitán y el Piloto Practico expusieron su disgusto ante la violación de un acuerdo preexistente con la Instalación Portuaria y las razones técnicas de su existencia además con la guía internacional derivada de PIANC teniendo como consecuencia que la persona en el muelle sintió que el lenguaje empleado para hacer la corrección no era el indicado.

En el análisis preliminar de incidente se llegó a la conclusión que la causa principal fue la decisión errónea de la persona a cargo de la línea de muelle, de intentar reducir la distancia de separación entre los barcos, incumpliendo los procedimientos establecidos y se investiga lo que al respecto en ese terminal particularmente dicen el estudio de maniobrabilidad y el RCTO. De acuerdo con lo conocido aparentemente no se encuentran escritos en esos documentos específicamente las distancias entre barcos.

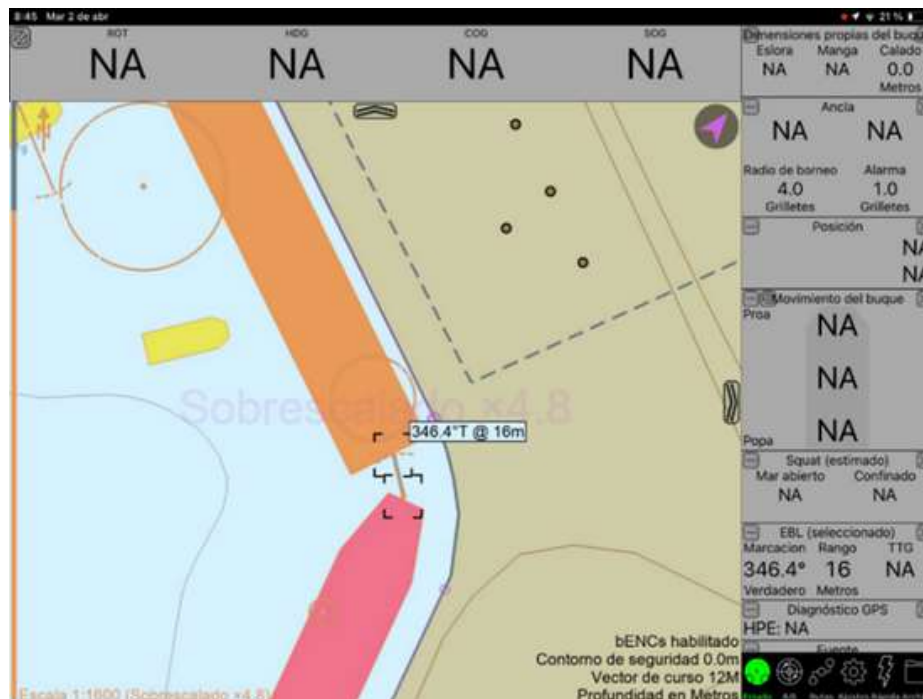
Análisis técnico y propuesta:

Un análisis técnico realizado por la Asociación Nacional de Pilotos Prácticos de Colombia (ANPRA) ha destacado la necesidad de establecer estándares claros y precisos para los límites de operación y la distancia entre buques en los puertos colombianos. Basándose en este análisis, se propone que la distancia mínima entre buques se determine en función de la mitad de la longitud total de la manga del buque, con la posibilidad de ajustar esta distancia de manera flexible para adaptarse a las condiciones meteorológicas y operativas específicas de cada puerto.

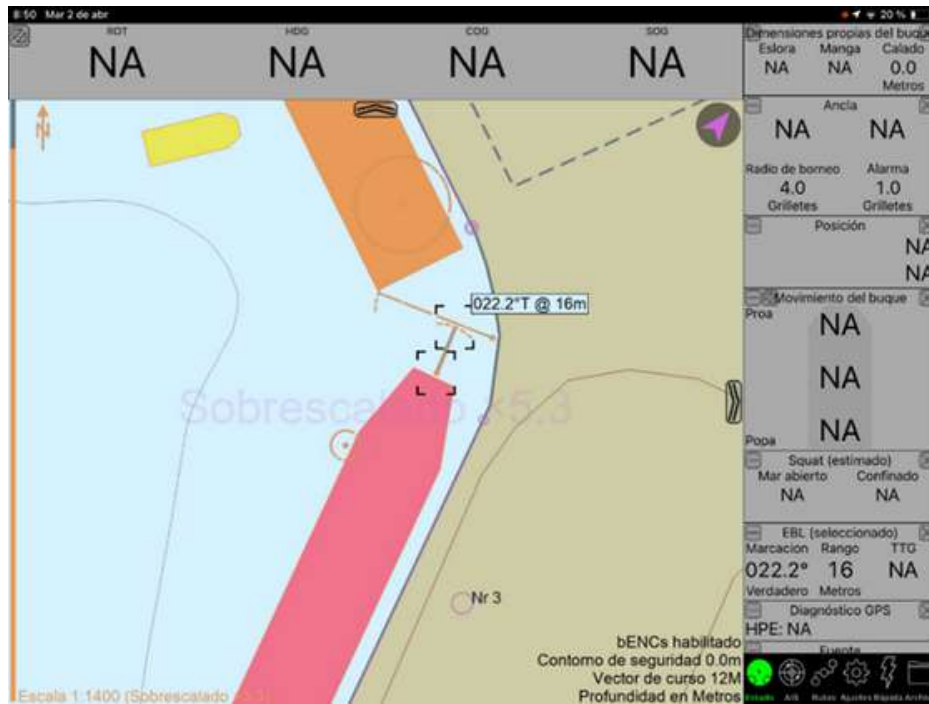
Lecciones aprendidas y recomendaciones:

- Es fundamental que todas las partes involucradas en las operaciones portuarias, incluyendo capitanes, prácticos, personal de muelles y autoridades marítimas, tengan conocimiento de la norma internacional sobre la distancia de seguridad entre buques atracados o que se disponen a zarpar o a atracar.
- Es analizable que la Dirección General Marítima de Colombia emita una norma nacional que guíe la práctica segura para reducir a lo largo del país las interpretaciones.
- Se debe fortalecer la comunicación y coordinación entre las diferentes entidades que participan en las operaciones portuarias para evitar confusiones y garantizar la seguridad.
-
- Cuando las personas son nuevos contratistas deben tener un proceso de inducción profundo que debería involucrar charlas con los demás actores de la maniobra.
- Todos deberían vigilar el cumplimiento de los RCTO y Estudios de Maniobrabilidad para evitar que personas nuevas hagan interpretaciones sobre esos documentos, que además serán los primeros referentes cuando se produzca un accidente en el cual se vean involucrados aseguradores.
- Se recomienda a los operadores portuarios implementen medidas para asegurar el cumplimiento de la guía internacional sobre la distancia de seguridad entre buques.
- Se recomienda difundir esta Lección Aprendida en todos los niveles para que se estudie el tema en profundidad en cada uno de los muelles en Colombia.
- Se recomienda que las distancias mínimas entre barcos queden registradas en el RCTO de cada instalación portuaria, junto al tipo buque que podrían atender.
- La distancia entre los cabos de un barco y la estructura sea en proa o popa del otro barco, debe ser mínimo una distancia de 10 metros, para evitar que al momento de un zarpe o atraque se rompan los cabos del otro barco.
- Las instalaciones portuarias, donde existan corrientes de ríos o cambios de mareas fuertes, deben establecerse unos parámetros claros de estas distancias mínimas de seguridad en la línea de atraque.
- Condiciones de la máquina del barco: Todos los barcos tienen una potencia diferente al dar una orden de máquinas, sea hacia adelante o hacia atrás, saldrán muy fuerte o muy despacio, por lo que las distancias mínimas entre barcos deben asegurar que ese maquinado permita mantener una distancia segura.

- En los análisis preoperativos de los puertos y los plasmados en el RCTO, es necesario que se exponga y se deje establecido la distancia mínima entre barcos, además para las circunstancias especiales, por ejemplo de barcos contenedores y tanqueros, mayores a 270 metros de eslora en los cuales los remolcadores deben largar la línea a una distancia de al menos 110 metros, por lo que el barco queda sin movimiento transversal y se acerca a los barcos que tenga en proa o popa, teniendo en cuenta que el uso de la máquina del barco podría ser más peligroso en esa situación.
- La forma de los muelles consecutivos también es importante, en aquellos en los que hay ángulos diferentes a 180 grados será clave determinar el punto sobre el cual se da la medición de esa distancia. Ya que se puede crear un encajonamiento de uno de los dos buques. En este caso se deben trazar paralelas al través y no la distancia lineal entre crujías. Un ejemplo:
 - a. El buque amarillo es un Handymax de 200 de LOA y 32 de manga. El Buque Rosado es un Tanquero de 183 de LOA y 30 de manga



Como puede ver, el tanquero se encuentra encajonado si tomamos la medida entre las crujías de los buques.



Y de esta manera sería el trazado correcto

Conclusiones

Se hubiera podido producir un accidente que terminaría en daños de materiales por no seguir la recomendación internacional de la PIANC sobre las distancias de separación entre naves de acuerdo con sus tamaños. Importante se vuelve el rigor con el que se lee y aplican los RCTO y los Estudios de Maniobrabilidad. También es muy importante que las nuevas generaciones de marinos, operadores e ingenieros sepan que el desconocimiento de las distancias mínimas se relaciona con el diseño de los muelles para el amarre y por tanto cualquier cambio en esa distancia afectará varios ítems.

La seguridad operativa en los puertos marítimos y fluviales es un aspecto fundamental que requiere la atención y el compromiso de todas las partes interesadas. Al cumplir con las normativas internacionales y nacionales y adoptar medidas las 14 medidas proactivas citadas podemos reducir significativamente el riesgo de incidentes y promover un ambiente portuario seguro y eficiente para todos.

Este documento ha sido elaborado con la colaboración de expertos en el área naval y marítima colombianas cuyo propósito principal es evitar accidentes e incidentes en el mar y en el río. Se toma una situación ocurrida en la vida real para analizar los componentes técnicos y jurídicos puestos en peligro.