

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA**



**RESOLUCIÓN NÚMERO            DEL            DE            DE 2015**

Mediante la cual se reglamenta las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con artefactos navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR

**EL DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO**

En uso de las facultades legales y

**CONSIDERANDO:**

Que numeral 5° del artículo 5° del Decreto-Ley 2324 determina que la Dirección General Marítima tiene la función de regular, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la seguridad de la navegación en general y la seguridad de la vida humana en el mar.

Que el numeral 19 del artículo 5° del Decreto Ley 2324 de 1984, determina como función de la Dirección General Marítima aplicar, coordinar, fiscalizar y hacer cumplir las normas nacionales e internacionales tendientes a la preservación y protección del medio ambiente marino.

Que el numeral 4° del artículo 3° del Decreto Ley 2324 de 1984, precisa que se consideran actividades marítimas las relacionadas con la navegación por naves y artefactos navales.

Que el numeral 8° del artículo 5° del Decreto Ley 2324 de 1984, establece que es función de la Dirección General Marítima, autorizar y controlar las actividades relacionadas con el arribo, atraque, maniobra, fondeo, remolque y zarpe de las naves y artefactos navales en aguas Colombianas

Que en el numeral 1° del artículo 2° del decreto ley 2324 de 1984, establece la jurisdicción de la Dirección General Marítima en el Rio Magdalena

Que el numeral 4 del artículo 2 del Decreto 5057 de 2009, establece como función de la Dirección General Marítima dictar las reglamentaciones técnicas relacionadas con las actividades marítimas y la seguridad de la vida humana en el mar.

En mérito de lo anterior, el Director General Marítimo,

Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR

---

## RESUELVE

Artículo 1°.- **Objeto** establecer las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con artefactos navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR.

Artículo 2°.- **Ámbito de aplicación.** La presente resolución aplica a todas las operaciones que impliquen operaciones con artefactos navales, remolcadores y convoyes que deban ser sometidas a condiciones de espera.

Artículo 3°.- **Definiciones.** Para efectos de aplicación de esta resolución, los términos usados se definen como sigue a continuación:

- a. **Abarloar:** maniobra de situar un buque al costado de otro buque, quedando en contacto por el costado y amarrados entre sí.
- b. **Artefacto naval:** es la construcción flotante, que carece de propulsión propia, que opera en el medio marino o fluvial, auxiliar o no de la navegación. En el evento de que ese artefacto naval se destine al transporte con el apoyo de una nave, se entenderá el conjunto como una misma unidad de transporte.
- c. **Convoy:** Conjunto de artefactos navales amarrados entre si generando una sola unidad , que son empujados por un remolcador de empuje o tren de artefacto navales
- d. **Defensas primarias:** Elementos capaces de absorber la potencia de impacto al atracar; lo suficientemente anchos y resistente para evitar el contacto entre los artefactos navales, si estos deben ubicarse borda a borda.
- e. **Defensas secundarias:** Elementos adicionales utilizados para evitar el contacto entre dos embarcaciones si éstas deben o no posicionarse borda a borda.
- f. **Eslora:** el 96% de la eslora total, medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado; o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En las naves diseñadas con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora habrá de ser paralela a la flotación diseñada.
- g. **Eslora total:** longitud horizontal de una nave o artefacto naval, medida entre los puntos más salientes del casco en la proa y en la popa. Para efectos de determinar la eslora del convoy se sumarán las esloras de los artefactos navales y la eslora del remolcador, que al estar unidos se considera una unidad.
- h. **OCIMF:** Oil Company International Marine Forum.
- i. **ISGOTT:** Guía Internacional de Seguridad para Buque tanques y Terminales de

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

Petróleo

- j. **Remolcador:** nave diseñada y construida, con las especificaciones necesarias, de potencia, estructura y equipo para empujar o halar naves, artefactos navales, para apoyo portuario y otros servicios autorizados que pueda prestar, conforme la normatividad vigente.
- k. **Sistema de amarre flotante:** Conjunto de elementos que al ser integrados trabajan de manera unificada, está conformado por: boya de amarre diseñada para tal fin, cadenas de anclaje, anclas o pesos muertos y grilletes.
- l. **STCW:** Convenio internacional de normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar

Artículo 4°.- **Zona de espera.** Son las áreas que para la actividad de esperar designe el Director General Marítimo y pueden comprender el ámbito fluvial, dentro de la jurisdicción de la Dirección General Marítima, las cuales estarán identificadas y demarcadas en la cartografía náutica.

Durante la permanencia de las naves o artefactos navales en las zonas de espera, no se autoriza a realizar actividades relacionadas con lavado de tanques, achique de sentinas, lastrado o deslastrado, eliminación de basuras, ningún tipo de mantenimiento, transferencia de carga, actividades que puedan generar contaminación al ambiente marino, o cualquier otra operación diferente a la actividad de esperar.

Artículo 5° Las condiciones técnicas que se deben cumplir los armadores /operadores, para hacer uso de las zonas de espera, se relacionan en el anexo que hace parte integral de la presente resolución.

El anexo podrá ser modificado de manera independiente sin afectar el presente articulado.

Artículo 6°.- **Facultad Sancionatoria.** El incumplimiento de lo estipulado en la presente resolución será considerado como violación a las normas de marina mercante, dando lugar a la aplicación de las sanciones correspondientes, en los términos del artículo 80 y siguientes del Decreto Ley 2324 de 1984, en concordancia con lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y demás normas que los modifiquen.

Artículo 7°.- **Vigencia.** La presente resolución entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., a

**Vicealmirante Pablo Emilio Romero Rojas**  
Director General Marítimo ( e )

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

## **ANEXO**

Anexo técnico a la Resolución Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR

### **Capítulo I Condiciones de Seguridad**

Para hacer uso de las Zonas de espera, es necesario que el Operador y/o Capitán, tenga en cuenta las siguientes condiciones de seguridad, con el propósito que la condición de espera de los artefactos navales no se convierta en un riesgo para la navegación, la seguridad de la vida humana en el mar o la contaminación del ambiente marino, por lo que se deben considerar los siguientes criterios:

1. Capacidad del sistema de amarre.
2. Condiciones meteomarinas
3. Las naves y/o artefactos navales
4. Operaciones dentro de la zona de espera:

#### **1- Capacidad del sistema de Amarre Flotante:**

El sistema de Amarre es un conjunto de elementos que al trabajar en forma conjunta conforman un sistema, el cual tiene unas capacidades de diseño que bajo ninguna circunstancia deben ser superadas, para realizar su utilización de manera segura.

La capacidad de este sistema de amarre debe ser consultada previamente a la Autoridad Marítima, quien a través de la Capitanía de Puerto de la jurisdicción donde se designen las áreas de espera, informará de manera oportuna si el sistema de amarre es colocado y utilizado por una sociedad portuaria, u operador para su uso. Para obtener previa autorización de debe presentar para su análisis y autorización a la Subdirección de Marina Mercante de la Dirección General Marítima el proyecto de diseño, las memorias, las pruebas realizadas para determinar cuál es la capacidad que tiene el sistema de amarre para soportar las cargas transversales que generan las naves y/o artefactos Navales allí amarrados, información que una vez sea autorizada será enviada a la Capitanía de puerto respectiva.

- a) Como factor de seguridad, se establece como máxima capacidad de soporte para un sistema de amarre, el 10% inferior del tonelaje máximo de diseño, permitido para cada sistema de amarre, en caso de tener en un área varios sistemas de amarre.
- b) Para Zonas de espera, sometidas a condiciones permanentes de corriente, como es el caso del Océano Pacifico Colombiano por el régimen de mareas o el rio Magdalena, este factor de seguridad será incrementado en un 2%.

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

- c) No se someterá el sistema de amarre a tensiones adicionales cuando el convoy va a ser amarrado, utilizando el sistema de amarre como pivote. Esta prohibición debe quedar claramente escrita dentro de los procedimientos para amarrar un artefacto naval o un convoy del operador y quedar registrado en el sistema de gestión de la seguridad.
- d) El sistema de amarre independientemente de quien lo instale debe tener un programa de mantenimiento estricto de cada uno de sus componentes, documentando las horas de trabajo del sistema, las cargas a las que fue sometido el sistema, en cada maniobra y su duración. Debe existir un plan de reemplazos de los componentes de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, este plan debe quedar incluido dentro del sistema de gestión de la seguridad de la empresa, si el sistema fue instalado por un operador privado.

## **2- Condiciones meteomarinas:**

Para la realización de esta operación, las condiciones meteomarinas son un factor principal para realizar la maniobra de manera segura, por tanto dentro del planeamiento se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Determinación del viento reinante, determinando la dirección y fuerza de acuerdo con la época del año. Este cálculo variará dependiendo de las condiciones de calado de los artefactos navales, ya que la superficie velica expuesta al viento se incrementara de manera inversamente proporcional al calado, mientras menos calado, más superficie del artefacto naval expuesto a la acción del viento.
- b) Determinación de la fuerza de la corriente, de acuerdo a la época del año si es en un rio, y a la variación de la marea y su dirección de acuerdo al cálculo obtenido en la tabla de mareas para la zona, la fecha y la hora de la operación, ya que cada cambio de sentido de la marea genera el movimiento de grandes masas de agua.
- c) Dentro del planeamiento de la operación para el área de espera fluvial, también se debe tener en cuenta la afectación que tiene el peso de la tarulla que se hará presente cuando la época del año corresponda al incremento del caudal debido a las lluvias en la cabecera del rio.

## **3- Las Naves y/o Artefactos Navales**

- a) Las naves y artefactos navales deben estar catalogados de acuerdo al Reglamento Nacional de catalogación, inspección y certificación para naves y artefactos navales de bandera colombiana.
- b) Las naves y artefactos navales deben tener vigentes los certificados estatutarios expedidos de acuerdo a su Catalogación.
- c) Los remolcadores que estén realizando las maniobras en las zonas de espera, deben tener energizado el equipo AIS todo el tiempo, informando a la estación de tráfico marítimo, los movimientos de entrada y salida de la Zona de espera, su rumbo y su destino, si está realizando el traslado de artefactos navales para su cargue o descargue.

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

- d) Dentro del sistema de gestión de seguridad aprobado por la Autoridad Marítima deberán estar incluidos los procesos de mantenimiento de los cables de amarre, guinches, defensas, y el equipo necesario para realizar el amarre y formación de convoyes a utilizar en las áreas de espera.

#### **4- Operaciones dentro de la zona de espera:**

Para la utilización de los sistemas de amarre en las zonas de espera el operador debe tener en cuenta en el planeamiento de las operaciones de amarre lo siguiente:

- a) No amarrar artefactos navales de diferentes catalogaciones en un mismo sistema, es decir los artefactos navales catalogados como tanqueros en el mismo lugar de los artefactos navales catalogados para transporte de carga seca. Lo anterior con el propósito de evitar que la seguridad que implica el manejo de una nave tanquera, se relaje o exista descuido por parte de un tripulante que no esté habilitado para tripular una nave que transporta hidrocarburos y se genere un accidente.
- b) Los artefactos navales que estén amarrados en una zona de espera a pesar de estar debidamente señalizada en las cartas de navegación y haber comunicado mediante aviso a los navegantes su existencia, no se exime al operador que debe instalar luces portátiles en los extremos del artefacto naval más externo, que permita apreciar la presencia de un obstáculo para la navegación. De la misma forma si es un convoy el que está amarrado, se debe poder apreciar la longitud total del convoy, la señalización deberá estar de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento internacional para prevenir abordajes, COLREG.
- c) El operador debe comunicar de manera oportuna a la estación de tráfico marítimo de la Capitanía de la jurisdicción de la zona de espera a ser utilizada, cuál es la intención de manera secuencial de la maniobra a realizar, el inicio, el desarrollo y el término de la maniobra.
- d) En las naves y artefactos navales que transportan hidrocarburos se debe realizar un constante monitoreo de la presencia de gases tóxicos y/o explosivos a fin de prever la generación de atmosferas tóxicas y/o explosivas.
- e) Se debe llevar control estricto del personal de la dotación mínima de seguridad del artefacto naval tanquero, en cuanto a su exposición al ambiente nocivo de la misma por su condición de transporte de hidrocarburos.

#### **4.1 Operación de amarre y/o desamarre del convoy o de un artefacto naval.**

Cada operación de armado/desarmado de un convoy es única debido a la gran cantidad de variables que intervienen, debiéndose tener en cuenta las siguientes premisas:

Las operaciones de amarre y desamarre incluyendo el manejo de líneas de remolque son operaciones potencialmente peligrosas. Concepto que todos los actores que intervienen en la maniobra deben ser conscientes del riesgo y deben tomarse las precauciones necesarias para prevenir accidentes.

Se recomienda que el operador de las naves y artefactos navales que realicen estas maniobras establezca en sus procedimientos de operación de armado/desarmado de un

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

convoy o de un artefacto naval, las recomendaciones del instructivo “Amarre Efectivo” de la OCIMF, que provee información sobre todos los aspectos de las operaciones de amarre.

Los convoyes al ser integrados como una unidad son considerados como una unidad mayor, por lo que también se recomienda tener en cuenta la implementación de los procedimientos de amarre acorde con las recomendaciones contenidas en la publicación “Guía de Equipo de Amarre” de OCIMF. El ISGOTT también contiene información de referencia útil en este tema.

Las causas más comunes de accidentes al realizar el armado o desarmado de convoyes se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Comprensión inadecuada de los procedimientos prácticas de buen amarre;
- Cabos de amarre sin atender;
- La mezcla de cables y no-cables de amarre;
- Arreglos de amarre desbalanceados;
- Cabos de amarre de pobre calidad;
- Pobre mantenimiento del equipo de amarre;
- Conocimiento insuficiente de las condiciones meteorológicas locales;
- Condiciones de marea y tráfico marítimo que afecta el amarra/desamarre seguro

#### **4.2 Recomendaciones de seguridad para el amarre/desamarre de convoyes**

La importancia de la buena calidad de los cabos de amarre, guinches eficientes y maquinaria de cubierta deben ser reconocidos.

- a) Las operaciones de amarre deben estar planeadas de una manera en la que se asegure el manejo eficiente de las líneas.
- b) Los procedimientos de seguridad apropiados para el tendido de las amarras y el establecimiento de los frenos mientras se permanece amarrado deben ser seguidos de manera estricta.
- c) Los artefactos navales o remolcadores que no están equipados con guinches de amarre, y que deban realizar la manipulación y tensión del cabo a mano. Estos cabos deben ser colocados en una figura de ocho alrededor del set de bits cuando se aseguran.
- d) Todos los cabos de amarre, cables, grilletes, guinches y frenos deben estar mantenidos en buena condición y los repuestos apropiados mantenidos a bordo.
- e) Se deben mantener a bordo certificados en donde se documente la fuerza de rotura de cada cable o cabo. Las tripulaciones de las embarcaciones deben estar entrenadas en el uso apropiado y mantenimiento de todo el equipo de amarre.
- f) Cuando están fijados sobre tambores, los cables de amarre y cabos sintéticos deben ser enrollados en la dirección que promueva el poder sostenedor del freno.
- g) Los frenos de poder de los guinches deben ser testeados periódicamente y su mantenimiento debe ser realizado y seguido de manera estricta.

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

## **Capítulo II Equipo para remolque**

### **1-El Remolcador**

El remolcador y el artefacto naval pueden variar ampliamente. Muchos remolcadores de navegación en aguas interiores están específicamente configurados solo para empujar artefacto Navales, mientras que los remolcadores de navegación de altura y de navegación costanera pueden ser capaces de empujar hacia proa o tirar de artefacto navales desde atrás con un cable.

Los remolcadores de navegación de altura pueden estar diseñados con proas levantadas para incrementar la habilidad de mantenerse en el mar y debería estar clasificado para tales operaciones por una Sociedad de Clasificación reconocida.

La potencia del remolcador debe coincidir con los parámetros específicos del viaje incluyendo el tamaño del remolcador, el área de comercio pretendida, las condiciones meteorológicas esperadas y la carga transportada.

Los operadores deben considerar que el desplazamiento del remolcador tiene un efecto significativo sobre la capacidad de manejo cuando los artefactos navales livianos (vacíos) son remolcados y son afectados por el viento. La capacidad de empuje o halado del remolcador según sea su catalogación, debe estar documentada y la información debe ser de pleno dominio del capitán del remolcador y estar documentados en certificados.

### **2- El Remolque**

Más allá de la configuración de remolque normal, los remolcadores en servicio de altura y/o costero deben también ser capaces de remolcar artefactos navales por popa. Los cables/cabo de amarres del remolcador, guinches y equipo asociado deben estar en buena condición de trabajo y apropiadamente mantenidos.

El equipo de remolque debe ser verificado previamente a cada zarpe.

- a) Los certificados del fabricante y registros de servicio para los cables/cabo de amarres del remolcador deben ser de pleno conocimiento del operador, deben estar documentados y registrados en el sistema de gestión de la seguridad.
- b) Los operadores deben llevar a cabo una inspección de los cables/cabo de amarres del remolcador y debe existir una política de reemplazo registrada en el sistema de gestión de la seguridad, para asegurar que el equipo usado y/o dañado sea reemplazado. Debe existir una política de renovación de los casquillos de terminación documentada y cumplida. Como mínimo, dos cables/cabos de amarre de repuesto deben ser mantenidos a bordo del remolcador.

Un cable de remolque no debe ser usado si:

- a. La reducción en el área de sección cruzada debido al uso, abrasión, corrosión y rotura exceda el 10%, o hay un cocas, aplastamiento u otro daño severo que resulte en distorsión de la estructura de acero del cable; y



Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR

---

- b. Los casquillos u otras terminaciones tales como guardacabos estén dañadas, deformadas o significativamente corroídas.

Los cables de remolque deben cumplir las siguientes especificaciones:

- a. Tener alma de acero independiente (CSCI, centro de alambre de cable independiente);
- b. Estar hecho de acero de grado mejorado o extra mejorado;
- c. Estar lubricado pesadamente o galvanizado al momento de su manufactura;
- d. Ser de construcción de 6 x 19 para darle flexibilidad (cualquiera medida menor será demasiado rígida y cualquiera mayor será demasiado susceptible para el uso externo).
- e. El extremo del cable de remolque debe terminar en un guardacabo macizo o termo resina colocada en el casquillo de la gaza maquinada, o una gaza con un guardacabo, y estar a la medida de modo que exceda la carga de rotura del cable del remolque; y
- f. Las líneas sintéticas utilizadas como cabo de amarres de remolque deben estar dispuesta para al menos 2.5 veces el *bollard pull* o *potencia de empuje certificada* del remolcador.

Los guinches de remolque deben cumplir las siguientes especificaciones:

- a. Estar en buen orden de trabajo y apropiadamente mantenidos;
- b. Las bandas de freno deben estar en buena condición y el sistema de aplicación mecánica apropiadamente ajustado;
- c. Tener la capacidad de aflojar el cable sin potencia;
- d. No deben utilizarse pernos o dispositivos de cerradura que no sean el freno para prevenir liberaciones;
- e. Tener controles por encima de la cubierta de barlovento;
- f. Estar equipados con sistema de alarma de zafa; y
- g. Estar equipados con dispositivo de carretel.

El cable o cabo de amarre del remolcador debe tener suficientes protectores contra rozamiento del alambre en todos los puntos de uso potencial. La protección debe ser provista en todas las condiciones potenciales del mar.

La conexión remolcador y artefacto naval para empujar y (si es requerido) el remolque de costado, deben estar configurados para proveer capacidad de maniobra suficiente para el servicio pretendido.

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

### **3-Artefacto naval**

Todos los artefactos navales deben tener arreglos de remolque que sean apropiados para su operación específica y área de servicio.

Las riendas sobre los artefactos navales en remolque deben cumplir las siguientes especificaciones:

- a) La conexión al artefacto naval debe estar provista con riendas de dos piernas;
- b) La carga de rotura de cada rienda debe ser al menos 1.3 veces la mínima requerida de carga de rotura de la línea del remolque principal;
- c) El ángulo formado por las dos piernas no debe exceder los 120°;
- d) Estar hecho de grado 2 o soldadura mayor o cadena con eslabón sin contrrete o CSCI (centro de alambre de cable independiente)
- e) Estar equipada con suficiente protección (protectores) contra rozamiento del alambre.

### **4-Defensas del Remolque.**

El remolque debe estar lo suficientemente protegido con defensas a sí mismo y el (los) artefacto naval(es) durante todas las operaciones.

Las defensas de popa deben estar siempre fijadas, sin considerar la configuración del remolque. La protección deber ser mantenida en buena condición y apropiadamente asegurada al casco. Todas defensas y montajes deben estar configurados para minimizar daños de gancho a las líneas y línea de remolque.

Si un remolque se acopla con un artefacto naval equipado con una hendidura de popa, las protecciones del remolcador deben encajar en ella para aumentar la habilidad de gobierno y conservar la unidad del conjunto.

### **5-Tripulaciones.**

Durante las operaciones de remolque los artefactos navales deben ser revisados en sus puntos de amarre, por lo que debe existir la tripulación suficiente para cumplir con los periodos de descanso y trabajo establecidos.

Además de la calificación, certificación y habilidades que de acuerdo a lo reglamentado por el STCW para este tipo de naves deben cumplir:

- a. Las tripulaciones deben estar entrenadas y mantener la pericia con la operación de todos los guinches y cambios de remolque. El entrenamiento y ejercitación de la tripulación debe cubrir las siguientes situaciones de emergencia que pueden encontrar mientras se encuentren remolcando:
  - Falla de potencia propulsora;

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

- Falla de gobierno; y
  - Perdida de remolcador (cable, cabo de amarre o falla del freno).
- b. El entrenamiento debe incluir procedimientos para aflojar el cable del remolcador y procedimientos para retiro de emergencia del artefacto naval (e.j. dispositivo de retiro, equipo de remolque de emergencia del artefacto naval).

### **CAPÍTULO III**

#### **Administración del Riesgo y Seguridad**

##### **1-Evaluación de Riesgos.**

El uso de las zonas de espera debe abarcar todos los riesgos operacionales y los medios para evitarlos permitiendo garantizar el completo conocimiento de la operación, así como los planes para la mitigación de los mismos, los cuales deben estar incluidos en un documento disponible a bordo para la verificación por parte de la Autoridad Marítima. Se deberá cumplir cuando mínimo las siguientes condiciones, objetivos y criterios:

- a. Identificar los peligros asociados a la operación, tales como seguridad en la navegación, condiciones que puedan alterar el estado adecuado de los equipos e infraestructura de manejo de carga y almacenamiento. Cuando se esté operando con artefactos navales petroleros se debe controlar la presión de vapor de carga, contenido de H<sub>2</sub>S, etcétera; protección del ambiente, riesgos de derrames o contaminación, seguridad de las personas a bordo, entre otros.
- b. Evaluar los riesgos de acuerdo con la probabilidad y la consecuencia.
- c. Identificar los medios por los cuales se podrá evitar y/o mitigar el peligro.
- d. Incluir los procedimientos para enfrentar imprevistos.
- e. El nivel de complejidad dependerá del tipo de operación.

##### **2- Condiciones Límites de Operación.**

El operador deberá incluir dentro del análisis de riesgos previos a realizar durante la planeación de la operación, todos los aspectos y condiciones climáticas que afectan y determinan las condiciones límites de operación, dentro de los cuales deberán tener en cuenta entre otros:

- a. Primordialmente el efecto del mar o corriente y el oleaje en las defensas, las líneas de amarre y de los movimientos de rotación causados por los artefactos navales amarrados al sistema de amarre, todo esto teniendo en cuenta el francobordo y el desplazamiento relativo.
- b. Capacidad de maniobra de los remolcadores, la velocidad de acercamiento con convoyes o artefactos navales en diferente condición de carga, las características particulares de cada artefacto naval, el efecto de la superficie libre, la tripulación y

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

las capacidades de trabajo del buque.

- c. Se deberá consultar el pronóstico meteorológico antes y durante la operación.
- d. Durante cualquier operación de amarre, la visibilidad deberá ser óptima para realizar maniobras seguras, teniendo en cuenta los requerimientos para una navegación segura y para evitar posibles colisiones. Las maniobras sólo deberán comenzar cuando el personal a cargo considere que las condiciones son las adecuadas para el amarre
- e. No está autorizado realizar maniobras de aproximación, abarloamiento y amarre de Artefactos navales después de las 17:00 hora local; por lo anterior antes de iniciar estas maniobras, se debe prever que éstas no se extenderán después de esta hora.
- f. Los artefactos navales que están en la Zona de espera no deberán estar sin atención. Si son artefactos navales de transporte de hidrocarburos debe estar abordo la dotación mínima de seguridad establecida para la operación del artefacto naval, teniendo en cuenta el bienestar de la tripulación, dando cumplimiento a las jornadas de trabajo y descanso. Se debe prever también que no se vaya a generar intoxicación por una atmosfera toxica o explosiva, y debe permanecer un remolcador disponible para atender una contingencia que se pueda presentar,

### **3-Comunicaciones.**

En los procedimientos de comunicaciones deben establecerse entre otros puntos los siguientes:

- a. Hacer contacto mediante el canal VHF apropiado y posteriormente cambiar al canal de trabajo acordado, con naves u otros convoyes que se encuentren en el área de operaciones antes de comenzar las operaciones de acercamiento, amarre y/o desamarre.
- b. La maniobra de amarre/desamarre deberá ser indicada a la Estación de Tráfico Marítimo por medio de comunicación radial, indicando hora en que se produce cada evento.
- c. Durante las operaciones de amarre/desamarre las tripulaciones a cargo de puestos vitales del convoy o del artefacto naval que intervienen, contarán con medios de comunicaciones comunes y confiables en todo momento, incluyendo equipos de respaldo. Deben existir equipos y baterías de repuesto disponibles.

### **4-Seguridad de la Navegación.**

Se tendrá en cuenta entre otras medidas las siguientes:

- a. A fin de evitar abordajes durante la operación, antes de su inicio se debe verificar, controlar y montar las indicaciones sobre luces y formas al igual que las señales sonoras a ejecutar durante las operaciones, las cuales están determinadas en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes 1972, enmendado.

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

- b. Se debe contar con información adecuada sobre los calados mínimos del área de operaciones.

### **5-Emergencias.**

Cuando se suceda un evento durante la operación que afecte la seguridad de la navegación o la preservación del ambiente, se cumplirá con el siguiente procedimiento:

- a. Detener operaciones.
- b. Activar la señal de alarma acordada a utilizar en caso de emergencia, que debe ser claramente comprendida por la tripulación del remolcador y del convoy. Ante una emergencia se indicará la existencia de la misma de inmediato mediante la señal sonora de alarma interna del buque y, a modo de advertencia al otro buque, mediante siete o más señales sonoras de pito ó silbato.
- c. Informar a la tripulación sobre la naturaleza de la emergencia.
- d. Enviar tripulación a los puestos de emergencia.
- e. Implementar los procedimientos de emergencia.
- f. Enviar cuadrillas de amarre a sus puestos.
- g. Informar a la Capitanía de Puerto de la jurisdicción donde esté ubicada el área de operaciones.

## **CAPÍTULO IV Sistema de Gestión y Planes**

### **1- Sistema de Gestión de Seguridad.**

De acuerdo a lo reglamentado por la Autoridad Marítima Colombiana las naves y Artefactos Navales, deberán contar con un sistema de gestión de seguridad certificado de acuerdo a la Norma Nacional de Gestión de Seguridad.

### **2-Plan de Operaciones de remolque.**

Todo remolcador que efectúe operaciones de navegación en convoy, deberá contar con un "Plan de operaciones para realizar esta actividad", aprobado por la Autoridad Marítima Colombiana o una sociedad de clasificación reconocida por DIMAR.

### **3- Plan de Protección.**

Todo remolcador que efectúe operaciones de navegación en convoy deberá contar con un Plan de Protección que podrá hacer parte de los planes de mitigación producto de la evaluación de riesgos, el cual debe contener las medidas de protección durante el desarrollo de las operaciones de amarre/desamarre del convoy. El plan de protección debe seguir los parámetros fijados en el Código Internacional de Protección de Buques y

*Mediante la cual se establecen las condiciones, procedimientos y medidas de seguridad para realizar operaciones con Artefactos Navales, remolcadores y convoyes en áreas determinadas como zonas de espera, en aguas jurisdiccionales de DIMAR*

---

de las Instalaciones Portuarias de la Organización Marítima Internacional y demás normas técnicas que lo modifiquen o adicionen.

#### **4-Gestión del agua de lastre.**

No se permite que los artefactos navales descarguen el agua de lastre sin gestión, por lo anterior deben cumplir con la resolución 0477/12 de la Dirección General Marítima, la cual adopta y establece las medidas y el procedimiento de control para verificar la gestión del agua de lastre y sedimentos a bordo de naves y artefactos navales nacionales y extranjeros en aguas jurisdiccionales colombianas.