

## **RESOLUCIÓN NÚMERO ( ) MD-DIMAR-SUBMERC-AREM**

“Mediante la cual se modifica la parte 1 “Definiciones Generales” del REMAC 4 y se modifica el Capítulo 1 del Título 5 de la Parte 3 del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4 (REMAC 4), expedido por la Resolución 135 del 27 de febrero de 2018”

### **EL DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO**

En ejercicio de las facultades legales otorgadas en los numerales 5,6 y 8 del artículo 5, en el artículo 126 del Decreto-Ley 2324 de 1984, en el numeral 4 del artículo 2 del decreto 5057 de 2009 y

### **CONSIDERANDO**

Que el numeral 5 del artículo 5 del Decreto-Ley 2324 de 1984 establece como función de la Dirección General Marítima la de dirigir y controlar las actividades relacionadas con la seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar.

Que los numerales 6 y 8 del artículo 5 ibídem señalan igualmente como funciones de la Dirección General Marítima las de autorizar la operación de las naves y artefactos navales en aguas colombianas, autorizar y controlar las actividades relacionadas con el arribo, atraque, maniobra, fondeo, remolque y zarpe de las naves y artefactos navales.

Que el artículo 126 del Decreto-Ley 2324 de 1984 determina que la Autoridad Marítima Nacional dispondrá el uso obligatorio de remolcadores en todo puerto donde sea necesario.

Que el párrafo 1º del artículo 2.4.1.2.8.1 del decreto 1070 de 2015 dispone que es obligatorio el uso de remolcadores para naves con arqueado bruto igual o superior a 2000, en maniobra de atraque y desatraque, amarre a boyas, entrada y salida de dique y movimientos en aguas restringidas dentro de los puertos, de conformidad con las disposiciones vigentes.

Que el párrafo 3º del artículo 2.4.1.2.8.1 del decreto 1070 de 2015 establece que bajo ninguna circunstancia el número de remolcadores puede ser inferior al número mínimo determinado por la Autoridad Marítima.

Que el artículo 2.4.3.2.3 del decreto 1070 de 2015 establece que los servicios portuarios que tengan lugar en los espacios marítimos jurisdiccionales colombianos, serán prestados exclusivamente por naves de bandera (matrícula) colombiana.

Que el numeral 4 del artículo 2 del Decreto 5057 de 2009, dispone que corresponde al Director General Marítimo, dictar las reglamentaciones técnicas para las actividades marítimas, la seguridad de la vida humana en el mar, la prevención de la contaminación marina proveniente de buques.

Que la Organización Marítima Internacional mediante Resolución A 765(18) aprobó las Directrices sobre la seguridad de los buques remolcados u otros objetos flotantes, incluidas instalaciones, estructuras y plataformas en el mar, siendo necesario establecer normas nacionales relativas a la organización, planificación y puesta en práctica de las operaciones de Remolque en general.

Atendiendo las orientaciones de la Organización Marítima Internacional OMI, contenidas en la circular MSC/Circ.1101, MEPC/Circ.409, FAL/Circ.100 “Disponibilidad de asistencia con remolcadores”, cuyo propósito es proveer las medidas que garanticen la adecuada asistencia de remolcadores en puerto, la seguridad marítima, la protección del medio ambiente marino y la facilitación del tráfico marítimo.

Que mediante Resolución N° 135 del 27 de febrero de 2018 se expidió el Reglamento Marítimo Colombiano (REMAC), el cual en su artículo 3 determinó la estructura, incluyendo en el REMAC 4 “Actividades Marítimas”, lo concerniente a la seguridad marítima.

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 5 de la Resolución N° 135 del 27 de febrero de 2018, se hace necesario incorporar unas definiciones a la Parte 1 y adicionar el Capítulo 2 al Título 5 de la Parte 3 del REMAC 4: “Actividades Marítimas”, en lo concerniente al establecimiento de los criterios técnicos y de seguridad náutica para el Plan de Remolque.

Que mediante Resolución 0685-2018 – MD-DIMAR-SUBMERC-AREM 16 de agosto de 2018, “Mediante la cual se modifica el Capítulo 1 del Título 5 de la Parte 3 del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4 –REMAC-, en lo concerniente al establecimiento de los criterios técnicos y de seguridad para los servicios que prestan los remolcadores.

En mérito de lo anterior, el Director General Marítimo,

## RESUELVE

**Artículo 1.-** Modificar la Parte Primera “Definiciones Generales” del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4 (REMAC 4), expedido por la Resolución 135 del 27 de febrero de 2018, en el sentido de incluir las siguientes definiciones:

- a. **Área de vela o superficie velica (*Wind Area*):** Altura del francobordo, más la altura de la carga sobre cubierta y de la superestructura, multiplicado por la eslora total.
- b. **Asistencia en maniobras de practicaje:** Servicio que presta un remolcador a una nave o artefacto naval, de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales certificadas por la Autoridad Marítima, para mejorar su desempeño o reducir el riesgo de accidente durante una maniobra de practicaje, sea para su atraque, desatraque, abarloamiento, acoderamiento, cambio de muelle, fondeo, cambio de fondeadero, reviro, entrada y salida de diques, amarre a boya, duque de

alba o piña, movimientos dentro de áreas de maniobrabilidad restringida, zarpe, escolta, o para realizar apoyos auxiliares y complementarios.

- c. **Asistencia en mantenimiento de instalaciones marinas, apoyo en dragado y, manejo de anclas y muertos de boyas:** Servicio que puede prestar un remolcador de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales, certificadas por la Autoridad Marítima, realizando funciones de apoyo en operaciones de dragado, acompañamiento en maniobras de posicionamiento y tendido de tuberías, y/o de mantenimiento de instalaciones marinas que involucre trabajos de buceo, y/o en operaciones donde deba usar de manera continuada sus equipos de levantamiento de cargas pesadas como grúas y/o winches para el movimiento de tuberías, anclas y muertos de boyas.
- d. **Atención de emergencias y asistencia marítima:** Servicio que presta un remolcador de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales certificadas por la Autoridad Marítima, con el fin de auxiliar en el menor tiempo posible a una nave o artefacto naval en circunstancias que representen riesgo o peligro para la vida humana, el medio ambiente, la navegación y la nave o artefacto naval mismos, tales como: el combate de incendios, control de derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas, búsqueda y rescate, y salvamento y asistencia marítima.
- e. **Barcaceo:** Movilización de uno o varios artefactos navales en canales fluviales o aguas protegidas utilizando como medio de propulsión uno o varios remolcadores o empujadores.
- f. **Capacidad de empuje:** Es la capacidad que un empujador o un remolcador puede aplicar a una nave o artefacto naval expresada en toneladas métricas. Para el caso de la presente resolución la capacidad de empuje será equivalente a la capacidad de Tracción a Punto Fijo o Bollard Pull.
- g. **Capacidad de tracción a punto fijo (Bollard Pull):** Es la máxima fuerza que un remolcador es capaz de aplicar en un trabajo de remolque, expresada en toneladas métricas y medida por medio de un dinamómetro o celda eléctrica de carga, la cual está hecha firme a un punto de prueba fijo en tierra, que por lo general es una bita o bolardo del puerto, construidos o avalados para ese propósito.
- h. **Equipo de remolque:** Medios principales y auxiliares de fuerza, elementos y suplementos de sujeción y conexión a bordo tanto del remolcador como de la nave o artefacto naval a ser remolcado, utilizados en la operación de remolque.
- i. **Línea de maniobra:** Línea o cabo que el remolcador pasa a la nave asistida.
- j. **Propulsión azimutal:** La que utiliza toberas giratorias a 360°, con hélices de paso fijo o de paso controlable, el cual no requiere de timón.
- k. **Remolcador de empuje o empujador (Pushboat / Towboat-Pusher):** Nave diseñada y equipada para empujar artefactos navales en aguas protegidas, ríos y canales.

- l. **Remolcador stand by:** Remolcador que se encuentra atento, listo y siempre disponible para intervenir o actuar de manera inmediata en una maniobra u operación determinada.
- m. **Remolque costanero:** Operación de remolque realizada en áreas marítimas hasta una distancia máxima de 25 millas náuticas de la línea de costa.
- n. **Remolque en aguas no protegidas:** Operación de remolque realizada en áreas marítimas parcialmente abrigadas donde las condiciones promedio del mar (viento y olas), oscilan entre 2 y 3 de acuerdo con la escala de Beaufort y la distancia a la línea de costa es menor a 6 millas náuticas.
- o. **Remolque, empuje y/o apoyo en aguas protegidas:** Operación realizada en áreas marítimas como bahías interiores, esteros u otras de configuración geográfica que hacen que las condiciones del mar promedio (viento y olas), oscilen entre 0 y 1 de acuerdo con la escala de Beaufort.
- p. **Remolque oceánico o de altura:** Operación de remolque donde la distancia a la línea de costa supera las 25 millas náuticas,
- q. **Salvamento y asistencia marítima:** Servicio que puede prestar un remolcador de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales, certificadas por la Autoridad Marítima para ejecutar operaciones de desencallamiento, reflotamiento de naves o artefactos navales; recuperación de estructuras, carga, equipos, elementos sumergidos, y remolque de naves o artefactos navales averiados.

**Artículo 2.-** Modificar el Capítulo 1 del Título 5 de la Parte 3 del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4 (REMAC 4), expedido por la Resolución 135 del 27 de febrero de 2018, el cual quedará así:

### PARTE 3

#### NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES

(...)

#### TÍTULO 5

#### REMOLCADORES

#### CAPÍTULO 1

#### CRITERIOS TÉCNICOS Y DE SEGURIDAD PARA LOS SERVICIOS QUE PRESTAN LOS REMOLCADORES

## SECCIÓN 1

### Generalidades

**ARTÍCULO 4.3.5.1.1.1. Objeto.** Establecer criterios técnicos y de seguridad para los servicios que prestan los remolcadores en jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.1.2. Ámbito de aplicación.** Las disposiciones contenidas en el presente capítulo, aplican a todos los remolcadores inscritos en el registro de la Dirección General Marítima - DIMAR.

## SECCIÓN 2

### De los Remolcadores

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.1. Matrícula, catalogación, inspección, certificación, licencias y seguros.** Los remolcadores que presten servicio en jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional deben estar matriculados ante la DIMAR, catalogados, inspeccionados y certificados de acuerdo con la normativa nacional e internacional aplicable, y contar con un seguro de responsabilidad civil extracontractual que ampare los daños ocasionados a terceros en el ejercicio de la actividad.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.2. Determinación de la capacidad de tracción a punto fijo (Bollard Pull) del remolcador.** Debe seguirse el procedimiento para determinar la capacidad de Tracción a Punto Fijo (Bollard Pull), establecido en el Anexo 25 Parte 2 del REMAC 4.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.3. Certificado capacidad de tracción a punto fijo (Bollard Pull).** Los remolcadores que prestan los servicios principal de asistencia, escolta, remolque oceánico o de altura, remolque costanero o atención a emergencias y asistencia marítima deben contar con certificado de capacidad de tracción a punto fijo – Bollard Pull vigente, expedido por una Organización Reconocida por DIMAR.

**Parágrafo primero.** El certificado de capacidad de tracción a punto fijo (Bollard Pull) de los remolcadores que presten servicios distintos a los mencionados en el presente artículo, podrá ser expedido por Empresas de Servicios Marítimos con Licencia de Explotación Comercial vigente, expedida por DIMAR para tal fin.

**Parágrafo segundo.** El certificado de capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*) tendrá una vigencia de hasta cinco (5) años, mientras el remolcador mantenga sus certificados de seguridad vigentes.

**Parágrafo tercero.** DIMAR podrá designar un Funcionario para supervisar la prueba para determinar la capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*), cuando lo considere necesario.

**Parágrafo cuarto.** Cuando el conjunto de propulsión del remolcador o cualquiera de sus componentes hayan sido modificados o repotenciados, se debe realizar la prueba de capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*) para expedición de un nuevo certificado.

**Parágrafo quinto.** Los certificados de capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*) expedidos antes de entrar en vigor la presente Resolución, tendrán vigencia por un término de cinco (5) años contados a partir de la prueba que validó el certificado.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.4. Certificado capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*), para remolcadores que ingresan al registro nacional.** El certificado de capacidad de tracción a punto fijo (*Bollard Pull*) de los remolcadores de bandera extranjera que se matriculen en Colombia, tendrá vigencia por un término de cinco (5) años contados a partir de la prueba que validó el certificado.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.5. Certificado de Dotación Mínima de Seguridad.** Todos los remolcadores deben contar con el Certificado de Dotación Mínima de Seguridad (DMS) expedido por DIMAR, en el cual se establece cantidad, grado, especialidad y competencias de los tripulantes requeridos para una operación segura, de acuerdo con los servicios autorizados en el permiso de operación.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.6. Permiso de operación.** Todo remolcador debe contar con un permiso de operación, de acuerdo con la normatividad vigente y lo establecido en el Anexo 25 Parte 6 del REMAC 4, el cual de acuerdo con su equipamiento y características técnicas le permite prestar los servicios relacionados en el Artículo 4.3.5.1.2.10. Dicho permiso será expedido por DIMAR y tendrá una vigencia de hasta cinco (05) años.

**Parágrafo.** Ante cualquier modificación al casco, sistema de propulsión, sistema de gobierno y/o al equipamiento mandatorio requerido de acuerdo a los servicios autorizados al remolcador, se debe actualizar el Permiso de Operación.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.7. Nivel de operatividad de sistemas y equipos.**

En caso de presentarse fallas y/o daños que afecten el nivel de operatividad de cualquiera de los sistemas principales de propulsión, gobierno, comunicaciones, contraincendios y equipos de la maniobra de remolque, el Capitán del remolcador, el Armador o su representante debe comunicarlos de inmediato al Capitán de Puerto, quien ordenará una inspección para determinar las limitaciones y/o restricciones operacionales del remolcador.

**Parágrafo primero** Los remolcadores con certificaciones de clase de casco y maquinaria seguirán el procedimiento de aviso a los inspectores de la organización reconocida según las reglas que apliquen en cada sociedad de clasificación.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.8. Mecanismo remoto de liberación rápida.**

Los remolcadores habilitados para prestar servicios de remolque, deberán contar con un mecanismo remoto de liberación rápida que permita soltar el remolque desde el puente y/o desde un sitio distinto al de la ubicación propia del gancho o winche, según como esté configurado el sistema de remolque. Cuando el remolque se haga con bita, se describirá el procedimiento de liberación rápida en el Plan de Remolque.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.9. Historial de las líneas de maniobra y remolque.**

Los remolcadores que presten los servicios de asistencia principal en maniobras de practica, remolque oceánico y costanero, deben mantener un historial del uso de las líneas de maniobra y remolque, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 25 Parte 5 del REMAC 4.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.10. Servicios.** Los remolcadores que operen en jurisdicción de la Autoridad Marítima podrán ser autorizados en su permiso de operación para prestar los siguientes servicios agrupados así:

- I. Servicio de asistencia en maniobras de practica.
  - a. Principal de asistencia
  - b. Escolta
  - c. Auxiliar de asistencia
- II. Servicios de remolque.
  - a. Barcaceo, remolque y/o empuje en aguas protegidas.
  - b. Remolque en aguas no protegidas.
  - c. Remolque costanero.
  - d. Remolque oceánico o de altura.

- III. Servicios de atención de emergencias y asistencia marítima.
  - a. Búsqueda y rescate
  - b. Combate de incendios
  - c. Asistencia en control de derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas o peligrosas
  - d. Salvamento y asistencia marítima
  
- IV. Servicios de asistencia en mantenimiento de instalaciones marinas, apoyo en dragado y manejo de anclas y muertos de boyas.
  
- V. Servicios de apoyo costa afuera

**ARTÍCULO 4.3.5.1.2.11. Directrices de Seguridad.** Para el desarrollo de cualquier actividad, los remolcadores deben cumplir con las directrices de seguridad establecidas en el Anexo 25 Parte 4 del REMAC 4.

**Parágrafo primero.** En condiciones particularmente riesgosas de una nave asistida o en condiciones meteomarinadas adversas, el Piloto práctico recomendará al Capitán el número de remolcadores o la capacidad de “Bollard Pull” adicionales requeridos para garantizar la seguridad de la nave y de la maniobra, recomendación que debe ser acatada por este. Se tendrán en cuenta las Condiciones Particularmente Riesgosas para la nave consideradas en el Anexo 25 Parte 4 del REMAC 4 - “Directrices de seguridad”.

Esta información debe ser suministrada por el Piloto práctico a la Capitanía de Puerto, a los Capitanes de los remolcadores y a la instalación portuaria que recibe la nave asistida, con el fin de que se tomen las precauciones necesarias para la atención integral de la maniobra.

**Parágrafo segundo.** Ante circunstancias como las mencionadas en el parágrafo anterior, el Piloto práctico debe anexar al Reporte de Piloto (PILREP) un informe con la siguiente información, según aplique:

- a. Intensidad y dirección del viento.
- b. Velocidad y dirección de la corriente.
- c. Altura de la ola.
- d. Áreas de maniobra (georreferenciación, profundidad mínima y espacio disponible.)

- e. Información general de la nave (tipo, eslora, calados, puntos de empuje sobre el casco, condición de bitas y portaespías, áreas de vela y lateral sumergida, ángulo de ataque del viento, cantidad y capacidad de los propulsores transversales) y las que considere necesarias para soportar su recomendación.
- f. Necesidades adicionales de número de remolcadores y de “Bollard Pull” para la maniobra.
- g. Plan de Escolta y Variación (PEV) para el tránsito de la nave y/o artefacto naval por el canal de acceso, siempre que sea necesaria la escolta para la nave asistida.
- h. Nombre del(os) remolcador(es) involucrado(s) en la escolta y/o maniobra de asistencia, y el nombre del Capitán de cada remolcador.
- i. Factores de tipo no operacional que atenten contra las decisiones de seguridad que debe tomar el Capitán de la nave.
- j. Otras consideraciones que el Piloto práctico estime pertinentes.

Esta información debe ser suministrada por el Piloto práctico a la Capitanía de Puerto, a los Capitanes de los remolcadores y a la instalación portuaria que recibe la nave asistida, con el fin de que se tomen las precauciones necesarias para la atención integral de la maniobra.

### SECCIÓN 3

#### De los servicios de asistencia en maniobras de practicaaje

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.1. Alcance de los servicios.** Los remolcadores que presten servicio de asistencia en maniobras de practicaaje, podrán ser autorizados por DIMAR para prestar uno o varios de los siguientes servicios específicos:

- a. **Principal de asistencia:** Maniobras de atraque, desatraque, abarloamiento, acoderamiento, cambio de muelle, fondeo, cambio de fondeadero, reviro, entrada y salida de dique, amarre a boya o a duque de alba, acompañamiento y/o movimientos en áreas de maniobrabilidad restringida, y zarpe de la nave o artefacto naval.
- b. **Escolta:** Servicio especial de asistencia a una nave que incluye el gobierno (cambios de rumbo), disminución de velocidad o parada y demás formas de controlar el buque asistido por medio de la fuerza que aplica el remolcador escolta a través de la línea de remolque asegurada en posición de crujía en popa del buque asistido. El servicio de escolta puede ser extensivo para la navegación por canales y zonas restringidas de naves con capacidad de maniobra limitada por

bajo resguardo bajo la quilla (Under Keel Clearance – UKC), por condiciones inherentes a la nave y/o por condiciones meteomarinadas adversas superiores a las normales y críticas.

- c. **Auxiliar de asistencia:** De apoyo en la maniobra principal de asistencia sin intervenir en las acciones de empujar o halar la nave asistida. No es considerado como remolcador stand by y su Bollard Pull no se tiene en cuenta para sumar al Bollard Pull requerido. Puede prestar servicio de asistencia en maniobras de practica a naves con arqueado bruto inferior a 2000.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.2. Remolcadores que presten servicio principal de asistencia.** Los remolcadores que presten el servicio principal de asistencia deben estar diseñados y construidos para tal fin, y contar con sistemas redundantes en los sistemas de propulsión y gobierno.

**Parágrafo.** Los remolcadores que prestan servicio principal de asistencia, deben estar equipados con un sistema externo de combate de incendios que les permita auxiliar de forma adecuada a las naves y/o artefactos navales asistidos.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.3. Obligatoriedad de uso.** Es obligatorio el uso de remolcadores en maniobras de practica en naves con arqueado bruto superior o igual a 2000, debiéndose aplicar la capacidad mínima de bollard pull requerida establecida en el Anexo 25 Parte 1 del REMAC 4.

**Parágrafo primero** En el caso de San Andrés, Isla, debido a sus condiciones ambientales y marítimas, es obligatorio el uso de remolcador(es) en naves con arqueado bruto igual o superior a 1000.

**Parágrafo segundo** Para el caso de las naves tipo OSV y tipo Draga no se requiere el uso de remolcadores para maniobras de practica teniendo en cuenta sus características técnicas.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.4. Obligatoriedad servicio de escolta.** El servicio de escolta para la asistencia a una nave y/o artefacto naval en navegación por canales y zonas restringidas, es obligatorio de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo 25 Parte 3 del REMAC 4.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.5. Comunicaciones.** Durante la asistencia de maniobras de practica, las comunicaciones de voz entre remolcadores, piloto práctico y estaciones en tierra, se harán en idioma inglés utilizando las frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

**Parágrafo primero.** El Capitán de Remolcador que preste servicio de asistencia de practicaje será evaluado en su comprensión del idioma y en el conocimiento del vocabulario y frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, realizado por un Centro o Instituto reconocido por la Autoridad Marítima Nacional, en el cual debe obtener un nivel igual o superior a B1 (Marco común europeo de referencia) o sus equivalentes en los diferentes sistemas de evaluación.

**Parágrafo segundo:** Para el cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo anterior se otorga un periodo de transición de 12 meses contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.

**Parágrafo tercero.** En buques cuyo idioma oficial del país de abanderamiento sea el castellano, las comunicaciones de voz entre remolcadores, Piloto práctico y estaciones en tierra, podrán realizarse en idioma Castellano, teniendo en cuenta el uso de las frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

**Parágrafo cuarto.** Las comunicaciones de emergencia se harán en VHF canal 16, siguiendo los protocolos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), para la zona marítima A1.

**Parágrafo quinto.** Los remolcadores que presten servicios de asistencia principal, escolta, atención de emergencia y salvamento, deben contar con un medio digital de grabación, que tome en tiempo real los registros de las comunicaciones de voz los cuales deben ser conservados por un tiempo mínimo de seis (06) meses.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.3.6. Soltada de la línea de maniobra.** El Capitán del remolcador solo podrá soltar la línea de maniobra previa consulta al Piloto práctico, o por orden expresa de este.

**Parágrafo.** En caso de emergencia el Capitán del remolcador podrá tomar la decisión de soltar la línea de maniobra sin previa consulta al Piloto práctico, solamente cuando el remolcador se encuentre en situación de peligro inminente, si con esta acción se supera el riesgo, debiendo informar al Piloto práctico de esta situación en el menor tiempo posible.

## SECCIÓN 4

### De los servicios de remolque

**ARTÍCULO 4.3.5.1.4.1. Alcance de los servicios.** De acuerdo con sus características, capacidades y equipamiento, los remolcadores podrán ser autorizados por DIMAR para realizar y/o prestar uno o varios de los siguientes servicios:

- a. Barcaceo, remolque y/o empuje en aguas protegidas.
- b. Remolque en aguas no protegidas.
- c. Remolque costanero.
- d. Remolque oceánico o de altura.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.4.2. Remolque oceánico o de altura.** Los remolcadores que presten servicio de remolque oceánico o de altura, deben aplicar las directrices de seguridad establecidas en el Anexo 25 Parte 7 del REMAC 4, "Directrices de seguridad para operaciones de remolque".

**Parágrafo** "Para prestar servicio de remolque oceánico o de altura, el Capitán del remolcador debe prever las condiciones meteomarinas, especialmente cuando la distancia a puntos de refugio planeados o fondeaderos seguros en el curso de la derrota, supone una navegación mayor a 24 horas."

**ARTÍCULO 4.3.5.1.4.3. Capitán del remolcador principal.** En una operación de remolque en que intervengan dos o más remolcadores, se debe designar un remolcador principal, cuyo Capitán es el responsable de dicha operación y de verificar la aplicación de todas las directrices técnicas y de seguridad.

**Parágrafo primero.** Para operaciones de remolque donde intervengan dos o más remolcadores, el remolcador principal se designará con base en la experiencia y conocimientos del Capitán, y en las capacidades técnicas del remolcador, condiciones que deben ser iguales o superiores a las del(os) otro(s) remolcador(es).

**ARTÍCULO 4.3.5.1.4.4. Tripulantes a bordo de naves o artefactos navales remolcados, en operaciones de remolque costanero, oceánico o de altura.** Si la nave o artefacto naval a remolcar requieren ser tripulados, el Capitán del remolcador principal recomendará al Capitán o al encargado de la nave o artefacto remolcados dejar un número reducido de

personal a bordo. En caso de no ser atendida esta recomendación, el Capitán del remolcador principal dejará la correspondiente constancia escrita de esto.

**Parágrafo.** Para trasbordo de personal y/o equipo entre el remolcador y la nave o artefacto naval remolcado, el personal que se transborda, así como el que participa sobre cubierta en esta maniobra, debe estar equipado con sus elementos de protección personal, chaleco salvavidas, equipos de radiocomunicaciones adecuado y luces portátiles. El personal del remolcador debe tener el entrenamiento correspondiente para la ejecución de esta maniobra.

## SECCIÓN 5

### De los servicios de atención de emergencias y asistencia marítima

**ARTÍCULO 4.3.5.1.5.1. Alcance de los servicios.** Los remolcadores que prestan servicios de atención de emergencias y asistencia marítima, podrán ser autorizados por DIMAR en su permiso de operación para realizar uno o varios de los siguientes servicios:

- a. Búsqueda y rescate
- b. Combate de incendios
- c. Asistencia en control de derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas o peligrosas
- d. Salvamento y asistencia marítima

**ARTÍCULO 4.3.5.1.5.2. Obligatoriedad de atención.** Los remolcadores que prestan servicios de atención de emergencias y asistencia marítima, están obligados a atender de manera inmediata y oportuna los casos que comprometan la seguridad de la vida humana, la protección del medio ambiente, los bienes comunes y el acceso al puerto, en los términos señalados en el artículo 1545 y siguientes del Código de Comercio, así como demás normas que sean aplicables.

**Parágrafo.** En caso de emergencia manifiesta, cualquier remolcador podrá prestar el servicio y brindar el apoyo de qué trata el presente artículo.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.5.3. Sistema externo de conraincendios.** Los remolcadores que presten el servicio de combate de incendios, deben cumplir con lo establecido en el Anexo 25 Parte 6 Apéndice 1 del REMAC 4, certificado por una Sociedad de Clasificación reconocida por DIMAR.

## SECCIÓN 6

### **De los servicios de asistencia en mantenimiento de instalaciones marinas, apoyo en dragado y manejo de anclas y muertos de boyas**

**ARTÍCULO 4.3.5.1.6.1. Alcance de los servicios.** De acuerdo con sus características, capacidades y equipamiento, los remolcadores podrán ser autorizados por DIMAR para realizar y/o prestar servicios de asistencia en mantenimiento de instalaciones marinas, apoyo en dragado, manejo de anclas y muertos de boyas.

**Parágrafo.-** La habilitación de los servicios referidos en este Capítulo se hará de acuerdo a las capacidades técnicas del remolcador listadas en el Anexo 25 Parte 6 del REMAC 4.

## SECCIÓN 7

### **De los servicios de apoyo costa afuera**

**ARTÍCULO 4.3.5.1.7.1. Alcance de los servicios.** Llevar pertrechos, materiales, equipo y los consumibles necesarios para operaciones costa afuera, efectuar traslado de personal de apoyo a las actividades marítimas, prestación de cualquier otro servicio destinado para el uso en sistemas integrados de exploración y explotación de recursos naturales del medio marino, así como en la disposición de cualquier tipo de infraestructura, obra fija o semifija en el suelo o subsuelo marino.

**Parágrafo.** La habilitación de los servicios referidos en la presente sección, se hará de acuerdo a las capacidades técnicas del remolcador listadas en el Anexo 25 Parte 6 del REMAC 4.

## SECCIÓN 8

### **Consideraciones finales**

**ARTÍCULO 4.3.5.1.8.1. Facultad Sancionatoria.** El incumplimiento o la inobservancia de lo estipulado en el presente capítulo de este reglamento, 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 el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 4.3.5.1.8.2. Transición.** Los remolcadores que a la entrada en vigencia de la presente Resolución no cumplan con alguna de las condiciones establecidas, contarán con un plazo de doce (12) meses para dar cumplimiento con lo prescrito en el presente Capítulo del REMAC.

**Parágrafo.-** Los remolcadores que inicien su proceso de matrícula una vez haya entrado en vigencia la presente resolución, deberán cumplir con lo aquí establecido.

**ARTÍCULO 3° Anexos.** La presente resolución modifica de manera integral el anexo No. 25 del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4 (REMAC 4), el cual quedará así:

1. Anexo No. 25 – Parte 1: Incorporará el Anexo A de la presente resolución, sobre *“Tablas para determinar la capacidad mínima de Bollard Pull y número mínimo de remolcadores para el servicio de asistencia, por Puerto”*.
2. Anexo No. 25 – Parte 2: Incorporará el Anexo B de la presente resolución, sobre *“el procedimiento para determinar la capacidad de tracción a punto fijo (Bollard Pull)”*, y el APENDICE “1”: Informe de condiciones y resultados de la prueba de capacidad de tracción a punto fijo (Bollard pull).
3. Anexo No. 25 – Parte 3: Incorporará el Anexo C de la presente resolución, sobre *“Criterios y consideraciones técnicas para prestar el servicio de Escolta”*.
4. Anexo No. 25 – Parte 4: Incorporará el Anexo D de la presente resolución, sobre *“Directrices de seguridad”*.
5. Anexo No. 25 – Parte 5: Incorporará el Anexo E de la presente resolución, *“Formato de registro de operación con líneas de maniobra y remolque”*.
6. Anexo No. 25 – Parte 6: Incorporará el Anexo F de la presente resolución, sobre *“Matriz de equipamiento según el servicio del remolcador”*, y el APENDICE “1”: Sistemas externos de lucha contra incendios.
7. Anexo No. 25 – Parte 7: Incorporará el Anexo G de la presente resolución, sobre *“Directrices de seguridad para operaciones de remolque”*

**Parágrafo.-** Los Anexos de la presente resolución forman parte integral de la misma y se incorporan a la parte 8 del Reglamento Marítimo Colombiano No. 4.

**ARTÍCULO 4° Vigencia.** La presente resolución entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, deroga la Resolución 0685-2018 – MD-DIMAR-SUBMERC-AREM 16 de agosto de 2018 y modifica la parte 1 del REMAC 4, y el Capítulo 1 del Título 5 del Reglamento Marítimo Colombiano “REMAC 4” expedido por la Resolución 135 del 27 de febrero de 2018 y demás normas que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dado en Bogotá, D.C., a

- ANEXO "A": Tablas para determinar la capacidad mínima de bollard pull y número mínimo de remolcadores requeridos para el servicio de asistencia por Puerto
- ANEXO "B": Procedimiento para determinar la capacidad de Tracción a Punto Fijo (Bollard Pull).  
APENDICE "1": Informe de condiciones y resultados de la prueba de capacidad de tracción a punto fijo (Bollard pull).
- ANEXO "C": Criterios y consideraciones técnicas para prestar el servicio de Escolta.
- ANEXO "D": Directrices de seguridad.
- ANEXO "E": Formato registro de operación con líneas de maniobra y remolque.
- ANEXO "F": Matriz de equipamiento según el servicio del remolcador.  
APENDICE "1": Sistemas externos de lucha contra incendios.
- ANEXO "G": Directrices de seguridad para operaciones de remolque.

**ANEXO “A”****Tablas para determinar la capacidad mínima de *bollard pull* y número mínimo de remolcadores requeridos para el servicio de asistencia, por Puerto**

Para determinar la capacidad de *bollard pull* mínima requerida para el servicio de asistencia en maniobras de practicaje, se establecen tablas particulares por cada jurisdicción de acuerdo con la Eslora en metros de la nave asistida, según su Tipo y las condiciones meteomarinas promedio de cada jurisdicción.

Las tablas fueron calculadas con base en las consideraciones y las fórmulas del Capítulo Cinco del libro “*TUG USE IN PORT*” Tercera Edición, cuyo autor es el Capitán Henk Hensen, publicado por el Instituto Náutico de Londres, y recomendado por la Organización Marítima Internacional (OMI) en la circular MSC/Circ.1101, MEPC/Circ.409, FAL/Circ.100 del 8 Septiembre de 2003.

**Criterios de entrada e interpretación.**

1. La entrada a las tablas se hace por el rango donde se encuentra la eslora de la nave, cruzando hacia la derecha hasta la columna del tipo de buque, donde se encontrará el valor del *bollard pull* (BP) requerido y el número mínimo de remolcadores (NMR) necesario para la asistencia. En caso que la nave cuente con propulsor transversal, se aplicará lo indicado en la columna de la derecha, que corresponda a dicha nave.
2. Si se requiere conocer la potencia estimada marcha atrás de un remolcador convencional, puede estimarse en un 45% (cuarenta y cinco por ciento) de la potencia en marcha avante. (*TUG USE IN PORT*, Tercera Edición 2003, 2.3 Conventional Types of Tugs 2.3.2 “propulsion and rudders – propeller efficiency and manoeuvrability”).

## PUERTO DE BARRANQUILLA

BUQUE / ESLORA	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR
(m)												
E ≤ 80	16	1	13	1	10	1	8	1	24	1	21	1
> 80 ≤ 100	25	1	21	1	22	1	19	1	35	1	29	1
> 100 ≤ 120	34	1	29	1	35	1	30	1	45	1	38	1
> 120 ≤ 140	41	1	35	1	46	1	39	1	57	2	48	1
> 140 ≤ 160	51	2	43	1	60	2	51	2	70	2	59	2
> 160 ≤ 180	65	2	55	2	82	2	70	2	83	2	71	2
> 180 ≤ 200	89	2	76	2	92	2	78	2	96	2	82	2
> 200 ≤ 220	118	2	100	3	102	3	87	2	112	3	95	2
> 220 ≤ 240	133	3	113	3	123	3	104	3	129	3	110	3
> 240 ≤ 260	144	3	122	3	144	3	123	3	148	3	126	3
> 260 ≤ 280	155	4	132	3	158	4	134	3	172	4	147	3
> 280 ≤ 300	167	4	142	3	176	4	150	3	181	4	154	4
> 300 ≤ 320					200	4	170	4	193	4	164	4
> 320 ≤ 340					223	4	189	4	205	4	175	4
> 340 ≤ 360					245	4	208	4	217	4	185	4
> 360 ≤ 380									236	4	201	4

**PUERTO DE BUENAVENTURA**

BUQUE / ESLORA	RO - RO		RO - RO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	(m)	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP
E ≤ 80	9	1	8	1	11	1	9	1	7	1	6	1	7	1	6	1
> 80 ≤ 90	14	1	12	1	13	1	11	1	11	1	9	1	10	1	9	1
> 90 ≤ 100	18	1	15	1	16	1	14	1	15	1	12	1	13	1	11	1
> 100 ≤ 110	23	1	20	1	19	1	16	1	18	1	16	1	16	1	14	1
> 110 ≤ 120	28	1	24	1	22	1	19	1	20	1	20	1	19	1	16	1
> 120 ≤ 130	31	1	26	1	24	1	20	1	26	1	22	1	22	1	19	1
> 130 ≤ 140	34	1	29	1	27	1	23	1	30	1	25	1	25	1	21	1
> 140 ≤ 160	43	1	37	1	33	1	28	1	43	1	36	1	34	1	29	1
> 160 ≤ 180	57	2	49	1	37	1	31	1	65	2	56	2	45	1	38	1
> 180 ≤ 200	62	2	53	2	55	2	45	1	75	2	64	2	56	2	47	1
> 200 ≤ 220	69	3	59	2	87	2	68	2	84	2	72	2	64	2	54	2
> 220 ≤ 240	75	3	65	2	102	2	79	2	93	2	79	2	72	2	61	2
> 240 ≤ 260					110	3	85	2	100	3	85	2	79	2	68	2
> 260 ≤ 280					116	3	92	2	109	3	93	2	91	2	77	2
> 280 ≤ 300					125	3	102	3	121	3	103	3	96	2	81	2
> 300 ≤ 320									136	3	116	3	102	3	87	2
> 320 ≤ 340									151	4	128	3	108	3	92	2
> 340 ≤ 360									165	4	140	3	114	3	97	2
> 360 ≤ 380													128	3	109	3
> 380 ≤ 400													144	3	123	3
> 400 ≤ 420													161	3	137	3

**PUERTO DE CARTAGENA**

BUQUE / ESLORA	RO - RO		RO - RO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CRUCERO		CRUCERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	(m)	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP
E ≤ 80	11	1	10	1	18	1	15	1	9	1	8	1	7	1	6	1	9	1	8	1
> 80 ≤ 90	16	1	14	1	18	1	15	1	13	1	11	1	11	1	9	1	12	1	10	1
> 90 ≤ 100	21	1	18	1	19	1	17	1	17	1	14	1	15	1	12	1	15	1	13	1
> 100 ≤ 110	27	1	23	1	20	1	17	1	21	1	18	1	18	1	15	1	18	1	16	1
> 110 ≤ 120	32	1	27	1	21	1	18	1	25	1	21	1	20	1	17	1	22	1	18	1
> 120 ≤ 130	37	1	31	1	25	1	21	1	30	1	26	1	25	1	22	1	25	1	21	1
> 130 ≤ 140	41	1	35	1	28	1	24	1	35	1	30	1	29	1	25	1	28	1	24	1
> 140 ≤ 160	53	1	45	1	35	1	29	1	45	1	40	1	41	1	35	1	36	1	31	1
> 160 ≤ 180	70	2	59	2	39	1	34	1	53	1	40	1	59	2	51	2	45	1	38	1
> 180 ≤ 200	77	2	66	2	53	2	45	1	67	2	40	1	69	2	59	2	54	2	46	1
> 200 ≤ 220	85	2	72	2	76	2	65	2	81	2	50	1	79	2	67	2	65	2	55	2
> 220 ≤ 240	92	2	80	2	95	2	81	2	95	2	50	1	96	2	82	2	76	2	64	2
> 240 ≤ 260					111	2	95	2	110	2	50	1	113	3	96	2	83	2	71	2
> 260 ≤ 280					121	3	103	2	117	3	50	1	126	3	107	2	96	2	82	2
> 280 ≤ 300					136	3	115	3	144	3	50	1	146	3	124	3	115	2	97	2
> 300 ≤ 320									164	3	60	1	173	4	147	3	123	3	105	2
> 320 ≤ 340									178	3	60	1	200	4	170	3	131	3	111	3
> 340 ≤ 360									182	3	70	1	227	4	193	4	138	3	118	3
> 360 ≤ 380									190	4	80	2					148	3	126	3
> 380 ≤ 400																	160	4	136	3
> 400 ≤ 420																	171	4	145	3

## PUERTO DE SANTA MARTA

BUQUE / ESLORA	RO - RO		RO - RO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CRUCERO		CRUCERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	(m)	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP
E ≤ 80	18	1	15	1	13	1	11	1	14	1	12	1	13	1	11	1	16	1	14	1
> 80 ≤ 100	29	1	24	1	21	1	18	1	25	1	21	1	24	1	20	1	25	1	21	1
> 100 ≤ 120	38	1	32	1	29	1	25	1	36	1	30	1	35	1	30	1	34	1	28	1
> 120 ≤ 140	55	2	47	1	43	1	37	1	46	1	39	1	45	1	38	1	48	1	41	1
> 140 ≤ 160	73	2	62	2	50	1	43	1	67	2	40	1	58	1	49	1	65	1	56	1
> 160 ≤ 180	97	2	82	2	57	2	48	1	70	2	40	1	78	2	66	1	82	2	69	1
> 180 ≤ 200	102	2	87	2	76	2	65	2	94	2	40	1	95	2	81	2	98	2	83	2
> 200 ≤ 220	108	2	92	2	110	2	93	2	111	2	50	1	112	2	95	2	111	2	94	2
> 220 ≤ 240					127	3	108	2	128	2	50	1	143	3	122	2	124	3	105	2
> 240 ≤ 260					146	3	124	3	145	3	50	2	173	3	147	3	139	3	118	2
> 260 ≤ 280					177	4	150	3	104	3	50	2	189	3	161	3	154	3	131	3
> 280 ≤ 300					199	4	169	4	182	4	50	2	213	4	181	3	183	3	155	3
> 300 ≤ 320									208	4	60	2	234	4	199	4	197	4	168	4
> 320 ≤ 340									215	4	60	2	255	4	217	4	212	4	180	4
> 340 ≤ 360													275	4	234	4	226	4	192	4
> 360 ≤ 380																	245	4	208	4
> 380 ≤ 400																	267	4	227	4
> 400 ≤ 420																	289	4	246	4

**PUERTO BRISA**

BUQUE / ESLORA  (m)	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	BP	NMR	BP	NMR
E ≤ 80	9	1	7	1
> 80 ≤ 100	16	1	14	1
> 100 ≤ 120	24	1	20	1
> 120 ≤ 140	33	2	28	1
> 140 ≤ 160	40	2	34	1
> 160 ≤ 180	46	2	39	1
> 180 ≤ 200	59	2	50	2
> 200 ≤ 220	81	2	68	2
> 220 ≤ 240	91	2	77	2
> 240 ≤ 260	98	2	83	2
> 260 ≤ 280	106	2	90	2
> 280 ≤ 300	114	3	97	2

## PUERTO ZUÑIGA

### MANIOBRA DE INGRESO AL CANAL

BUQUE / ESLORA	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	BP	NMR	BP	NMR
(m)				
E ≤ 80	20	1	17	1
> 80 ≤ 100	29	1	25	1
> 100 ≤ 120	38	1	33	1
> 120 ≤ 140	48	1	41	1
> 140 ≤ 160	58	2	51	1
> 160 ≤ 180	65	2	56	1
> 180 ≤ 200	101	2	86	2
> 200 ≤ 220	147	3	125	2
> 220 ≤ 240	172	3	146	3
> 240 ≤ 260	189	4	160	3
> 260 ≤ 280	207	4	176	4
> 280 ≤ 300	231	4	196	4

### MANIOBRA DE ZARPE

BUQUE / ESLORA	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	BP	NMR	BP	NMR
(m)				
E ≤ 80	20	1	17	1
> 80 ≤ 100	29	1	25	1
> 100 ≤ 120	38	1	33	1
> 120 ≤ 140	48	1	41	1
> 140 ≤ 160	58	2	51	1
> 160 ≤ 180	65	2	56	1
> 180 ≤ 200	101	2	86	2
> 200 ≤ 220	147	3	125	2
> 220 ≤ 240	172	3	146	3
> 240 ≤ 260	189	3	160	3
> 260 ≤ 280	207	3	176	3
> 280 ≤ 300	231	3	196	3

### PUERTO DE SAN ANDRES

BUQUE / ESLORA	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	(m)	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP
E ≤ 80	4	1	3	1	4	1	3	1	7	1	6	1
> 80 ≤ 100	7	1	6	1	8	1	7	1	12	1	10	1
> 100 ≤ 120	10	1	8	1	12	1	10	1	17	1	15	1
> 120 ≤ 140	15	1	13	1	15	1	13	1	22	1	19	1
> 140 ≤ 160	18	1	15	1	20	1	17	1	28	1	23	1
> 160 ≤ 180	21	1	18	1	27	1	23	1	33	1	28	1
> 180 ≤ 200	25	1	22	1	30	1	26	1	39	1	33	1
> 200 ≤ 220	33	1	28	1	33	1	28	1	45	1	38	1
> 220 ≤ 240	37	2	31	1	37	1	31	1	51	1	43	1
> 240 ≤ 260	40	2	34	2	40	1	34	1	57	2	48	1
> 260 ≤ 280	43	2	36	2	44	1	37	1	67	2	57	2
> 280 ≤ 300	46	2	39	2	51	1	43	1	70	2	59	2
> 300 ≤ 320					61	2	52	1	74	2	63	2
> 320 ≤ 340					70	2	60	2	79	2	67	2
> 340 ≤ 360					80	2	68	2	83	2	71	2
> 360 ≤ 380									91	2	77	2

**PUERTO BOLIVAR**

BUQUE / ESLORA	TANQUERO		TANQUERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CONTAINERO		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CARGA GENERAL		CARGA GENERAL CON PROPULSIÓN TRANSVERSAL	
	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR
(m)																
$E \leq 80$	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1
$> 80 \leq 240$	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2
$> 240 \leq 280$	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2
$> 280 \geq 310$	120	2	120	2	120	2	120	2	120	2	120	2	120	2	120	2
$> 310 \geq 360$	200	4	200	4	200	4	200	4					200	4	200	4

**TOLU**

BUQUE / ESLORA	GRANELERO		GRANELERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL		CARGA GENERAL		CONTAINERO CON PROPULSOR TRANSVERSAL	
	(m)	BP	NMR	BP	NMR	BP	NMR	BP
> 80 ≤ 90	18	1	15	1	18	1	15	1
> 90 ≤ 100	19	1	17	1	19	1	17	1
> 100 ≤ 110	20	1	17	1	20	1	17	1
> 110 ≤ 120	21	1	18	1	21	1	18	1
> 120 ≤ 140	28	1	24	1	28	1	24	1
> 140 ≤ 160	35	1	29	1	35	1	29	1
> 160 ≤ 180	39	1	34	1	39	1	34	1
> 180 ≤ 200	53	1	45	1	53	1	45	1
> 200 ≤ 220	76	2	65	2	76	2	65	2
> 220 ≤ 240	95	2	81	2	95	2	81	2
> 240 ≤ 260	110	2	95	2	110	2	95	2
> 260 ≤ 280	121	3	103	2	121	3	103	2
> 280 ≤ 300	136	3	115	3	136	3	115	3

**MONOBOYAS**

TIPO DE BUQUE			TANQUERO/ GRANELERO
ESLORA en metros			TBP
60	a	65	14
65	a	70	15
70	a	75	16
75	a	80	17
80	a	85	18
85	a	90	19
90	a	95	21
95	a	100	22
100	a	105	23
105	a	110	24
110	a	115	25
115	a	120	27
120	a	125	28
125	a	130	29
130	a	135	30
135	a	140	31
140	a	145	32
145	a	150	34
150	a	155	35
155	a	160	36
160	a	165	37
165	a	170	38
170	a	175	40
175	a	180	41
180	a	185	42
185	a	190	43
190	a	195	45
195	a	200	46
203	a	205	47

205	a	210	48
TIPO DE BUQUE			TANQUERO / GRANELERO
ESLORA en metros			TBP
210	a	215	50
215	a	220	51
220	a	225	52
225	a	230	53
230	a	235	54
235	a	240	56
240	a	245	57
245	a	250	58
250	a	255	59
255	a	260	61
260	a	265	62
265	a	270	63
270	a	275	65
275	a	280	66
280	a	285	67
285	a	290	68
290	a	295	70
295	a	300	71
300	a	305	72
305	a	310	77
310	a	315	80
315	a	320	83
320	a	325	86
325	a	330	90
330	a	335	96
335	a	340	103
340	a	345	110
345	a	350	118
350	a	355	120
355	a	360	121
360	a	365	123
365	a	370	125

---

370	a	375	126
<b>TIPO DE BUQUE</b>			<b>TANQUERO / GRANELERO</b>
<b>ESLORA en metros</b>			<b>TBP</b>
375	a	380	128
380	a	385	130
385	a	390	131
390	a	395	133
395	a	400	135

**ANEXO “B”**

**Procedimiento para determinar la Capacidad de Tracción a Punto Fijo  
(Bollard Pull)**

Para establecer la capacidad de tracción a punto fijo y otorgar el Certificado, el remolcador debe ser sometido a una prueba de tracción (Prueba de Bollard Pull), dando cumplimiento a las normas y procedimientos que se establecen en el presente anexo.

1. Se debe seleccionar un lugar que ofrezca las condiciones apropiadas en cuanto a viento, corrientes, mareas y profundidad.
2. La prueba debe hacerse con el apoyo de un punto fijo en tierra que tenga certificada la capacidad de resistencia superior a la tensión a que será sometido.
3. La línea utilizada para esta prueba debe tener certificado de Carga de Rotura Mínima (CRM) con mínimo dos (02) veces la capacidad de bollard pull del remolcador.
4. Todos los instrumentos a utilizar en la prueba deben contar con sus respectivos certificados de “carga segura de trabajo” SWL y de calibración. Así mismo, todos los elementos de maniobra a utilizar deben tener una carga de ruptura con un factor de un 50% sobre la máxima tensión estática a que será sometido el remolcador.
5. Durante la realización de las pruebas de tracción estática continua, la maquina o maquinas principales se harán funcionar al par máximo recomendado por el fabricante (100% MCR), donde MCR = Máximo Rango de Operación Continuo.
6. La hélice o hélices instaladas durante la realización de la prueba serán la hélice o hélices utilizadas cuando el remolcador esté en funcionamiento normal.
7. Todos los elementos del equipo auxiliar tales como bombas, generadores y demás elementos normalmente accionados por la maquina o maquinas principales, eje o ejes del sistema propulsor estarán conectados y en servicio durante la prueba.
8. Para óptimos resultados, la profundidad mínima del lugar donde se realice la prueba debe ser mayor a 20 metros. Si no es posible conseguir una profundidad de 20 metros, el lugar que se seleccione debe tener una profundidad de a lo menos dos veces el calado máximo del remolcador. En todo caso, el armador o el capitán del remolcador deberán ser advertidos que esta profundidad reducida podría producir resultados adversos. Se aceptan correcciones por profundidad y longitud del cabo cuando apliquen.
9. El área seleccionada para la realización de la prueba deberá estar libre de peligros para la navegación y obstrucciones submarinas en un radio de 300 metros del remolcador.
10. La prueba se efectuará con un viento cuya fuerza no exceda de 5 m/s.
11. En el lugar donde se efectúe la prueba, la corriente no debe exceder de 0,5 m/s en cualquier dirección.
12. Las condiciones de calado y asiento del remolcador así como las condiciones de propulsión y combustibles utilizados en las pruebas, deberán ser lo más cercano a sus condiciones normales de operación.
13. Para óptimos resultados, la distancia entre la popa del remolcador y el bolardo o bita donde se efectuara la prueba no será menor de 300 metros. Si no es posible mantener la distancia de 300 metros entre la popa del remolcador y el bolardo o bita, una distancia mínima aceptable será de dos veces la eslora de flotación del remolcador.

14. Se debe establecer un sistema de comunicaciones entre el remolcador y las personas que supervisan el dispositivo para medir la fuerza y el instrumento de registro en tierra, que funcione durante toda la prueba.
15. El dinamómetro o la celda de carga utilizada para la prueba debe estar certificada por un órgano competente y tendrá una precisión de +/- el 2% dentro de la escala de cargas que se han de medir y para las condiciones ambientales experimentadas durante la prueba.
16. La celda de carga o dinamómetro se instalará entre el sistema de amarre del remolcador y el bolardo. Si es posible los equipos de medición se instalarán a partir del bolardo en tierra.
17. El dinamómetro certificado debe proporcionar una lectura continua.
18. Al dispositivo para medir la fuerza se le conectará un instrumento que proporcione una lectura continua y otro que registre gráficamente la tracción estática en función del tiempo.
19. Si no es posible conectar un instrumento inscriptor (dispositivo que registre gráficamente), se deberá registrar el máximo Bollard Pull continuo cada medio minuto, durante a lo menos 10 minutos. El Bollard Pull continuo (BPcont), se obtendrá del valor promedio de las lecturas parciales registradas.
20. La cifra certificada de capacidad de tracción a punto fijo del remolcador será la fuerza de remolque que se haya registrado sin ninguna tendencia a disminuir durante el período de prueba recomendado.
21. Los valores certificados de capacidad de tracción a punto fijo registrados con la máquina o máquinas en sobrecarga, a régimen reducido o con un número menor de máquinas principales o hélices en funcionamiento, pueden anotarse en el certificado.
22. La cifra que se certifique como tracción estática continua del remolcador será la fuerza de remolque que se haya registrado sin ninguna tendencia a disminuir, durante un período no inferior a 10 minutos tomados desde que el remolcador se encuentre en su posición de tiro.

**Apéndice "1" al Anexo "B"****Informe de condiciones y resultados de la prueba de capacidad de tracción a punto fijo (Bollard pull)**

Informe No. \_\_\_\_\_

**1. DATOS DEL REMOLCADOR**

Nombre del Remolcador	Número de Matrícula	Puerto de Matrícula	Número OMI	Arqueo Bruto	Letras de Llamada	Eslora / Manga

Lugar y fecha de la prueba: \_\_\_\_\_

**2. INVENTARIO DE LA MAQUINARIA****2.1. MOTOR PROPULSOR**

Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_  
 Kw x Motor: \_\_\_\_\_ Cantidad: \_\_\_\_\_  
 Nro. de Serie: \_\_\_\_\_ RPM durante la prueba: \_\_\_\_\_

**2.2. REDUCTOR**

Marca: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_  
 Cantidad: \_\_\_\_\_ Reducción: \_\_\_\_\_

**2.3. LINEA PROPULSORA**

Nro. de ejes: \_\_\_\_\_ Nro. Toberas: \_\_\_\_\_  
 Nro. Hélices: \_\_\_\_\_ Nro. Palas: \_\_\_\_\_  
 Paso: \_\_\_\_\_ Diámetro: \_\_\_\_\_

**2.4. TIMONES**

Tipo: \_\_\_\_\_ Cantidad: \_\_\_\_\_

**3. DATOS DE LA PRUEBA**

Rumbo del remolcador:  Largo y diámetro línea de remolque:

Calados en metros: Proa:  Popa:  Medio:

Calado máximo permitido en metros (Certificación Líneas de Carga):

Lastre actual en TM:  Máxima capacidad:

Combustible actual en TM:  Máxima capacidad:

Agua, lubricantes, peso adicional en TM:

Dirección del viento:  Fuerza en nudos:

Dirección de la corriente:  Velocidad en nudos:

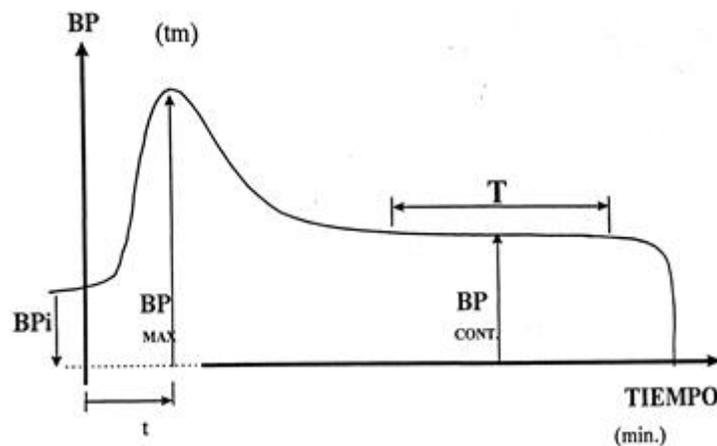
Temperatura del aire °C:  Temperatura del agua °C:

Profundidad donde se realiza la prueba en metros:  Sociedad de Clasificación:

Distancia entre la popa del remolcador y el bolardo en metros:

Empresa Servicios Marítimos que realiza la prueba:

Marca Dinámetro y capacidad certificada:

**4. CURVA DE POTENCIA/TIEMPO DE LA PRUEBA DE CAPACIDAD DE TRACCION A PINTO FIJO (BOLLARD PULL).**

BPi = Bollard – Pull inicial  
 Pull continuo  
 t = tiempo entre Bpi y BP max  
 minutos mínimo)

BPmáx = Bollard – Pull máximo

BPcont.= Bollard –

T= tiempo de Bollard – Pull continuo (10

**5. RESULTADOS DE LA PRUEBA**

REGISTRO DE LECTURAS DURANTE LA PRUEBA					
Lectura Nro.	Tiempo minutos	Ton. Registradas	Lectura Nro.	Tiempo minutos	Ton. Registradas
1	00:30		11	05:30	
2	01:00		12	06:00	
3	01:30		13	06:30	
4	02:00		14	07:00	
5	02:30		15	07:30	
6	03:00		16	08:00	
7	03:30		17	08:30	
8	04:00		18	09:00	
9	04:30		19	09:30	
10	05:00		20	10:00	

Bollard Pull Máximo:		Bollard Pull Promedio:	
----------------------	--	------------------------	--

<p>Observaciones:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---

Nombre y Firmas:

\_\_\_\_\_  
 Organización Reconocida ó Empresa de Servicios Marítimos que realiza la prueba \*

\_\_\_\_\_  
 Representante de la empresa del Remolcador / Capitán del Remolcador

\*Tener en cuenta lo establecido en el Artículo 4.3.5.1.2.3. y su párrafo primero.

## **ANEXO “C”**

### **Criterios y consideraciones técnicas para prestar el del servicio de Escolta**

Para las jurisdicciones donde está establecido el servicio de asistencia en maniobras de practicaje, se hace obligatorio el uso de escolta durante el tránsito o navegación por canales y zonas restringidas a las naves que se mencionan a continuación, siempre que en el resultado de la evaluación cruzada de los criterios técnicos listados en el presente Anexo, se visualicen riesgos operacionales que determinen este servicio como imprescindible para la seguridad náutica durante el desplazamiento de la nave:

Naves a ser escoltadas (con base en la evaluación de los criterios técnicos):

1. Naves con dimensiones mayores respecto a las que históricamente se han recibido.
2. Naves con casco sencillo transportando mercancías peligrosas, siempre que estas mercancías sean susceptibles de daño en caso de encallamiento y/o colisión.
3. Remolques de naves o artefactos navales, que tengan incidencia de al menos uno de los criterios técnicos que se presentan.

Criterios técnicos

1. UKC de la nave al momento de la maniobra igual al UKC mínimo establecido para el puerto.
2. Maniobrabilidad y/o propulsión restringida de la nave, sea por avería de la misma o por características propias en contraste con las características morfológicas del puerto.
3. Eslora y/o Manga de la nave en canales de una sola vía, en zonas de vuelta encontrada y en zonas de tránsito o paso restringido del canal debido a puntos o recorridos curvos pronunciados.
4. Densidad del tráfico en el canal para el momento de entrada/salida de la nave.
5. Condiciones meteomarinas arriba del promedio y críticas, en el momento de la maniobra.

Consideraciones:

1. Los objetivos del servicio de escolta son:
  - a. Reducir el riesgo de encallamientos o colisiones de naves y artefactos navales evaluadas como de alto riesgo en las áreas principales y adyacentes a los canales de acceso.
  - b. Reducir el riesgo de taponamiento de los canales de acceso debido a encallamientos en las áreas consideradas como críticas o de maniobrabilidad restringida.
  - c. En el caso de los remolques, aplicar fuerza y dirección de frenado con los remolcadores de escolta a las naves sin propulsión o artefactos navales, para mantenerlos a flote, o para limitar el impacto en la nave o artefacto naval ante una colisión y/o un encallamiento cuando son inevitables.
2. En la determinación de la necesidad de realizar una escolta, priman los criterios de seguridad náutica que establezca el Capitán de Puerto.

3. La identificación de los riesgos de alto impacto que determinan la obligatoriedad del servicio de escolta, debe ser el resultado de la evaluación cruzada de los criterios técnicos listados anteriormente.
4. Para los casos en que uno solo de los criterios técnicos relacionado con la nave represente riesgo de alto impacto, se hace obligatorio el servicio de escolta.
5. Para el caso de naves de pasaje de tráfico internacional con capacidad de propulsión transversal adicional (más de un bow y/o stern thruster) para su maniobra autónoma de reviro en áreas o puntos de maniobrabilidad restringida, se establecerán coordinaciones especiales entre el capitán, el piloto y los remolcadores de escolta para que se mantengan permanentemente las condiciones de reacción de los remolcadores ante una emergencia con la nave.
6. La decisión de la no realización de la escolta para naves de dimensiones mayores y/o características diferentes a las recibidas históricamente de conformidad con los criterios técnicos, se podrá considerar después de que se haya regularizado la metodología operacional, es decir, con base en la experiencia acumulada durante las maniobras de escolta a dichas naves, siempre y cuando se determinen las condiciones técnicas de seguridad náutica que validen el desistimiento del servicio. Se podrán considerar las evaluaciones técnicas basadas en estudios de maniobras realizados en simulador, aprobados por la Autoridad Marítima.

Procedimiento para determinar la realización del servicio de escolta:

1. La agencia marítima de la nave en cumplimiento de sus responsabilidades, hace el ingreso de los datos de arribo de la nave en el SITMAR, así como la notificación correspondiente a la Autoridad Marítima local, al Piloto práctico y a la empresa de remolcadores que atenderá el servicio principal de asistencia.
2. Esta notificación debe hacerse con 36 horas de anticipación para el caso previo de llegada de la nave a la jurisdicción, y con 06 horas de anticipación a la hora del zarpe para salida de la nave.
3. Con base en la información del SITMAR, y la adicional requerida a la agencia marítima en caso necesario, el Capitán de Puerto determina la obligatoriedad del servicio de escolta, informa de esto a la agencia marítima y ordena a la estación de control de tráfico marítimo hacer el correspondiente monitoreo y verificación de la escolta.

## ANEXO "D"

### Directrices de Seguridad

Las naves catalogadas como remolcadores, que prestan sus servicios en jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional deben cumplir, además de las normas de seguridad preexistentes, con las siguientes directrices:

1. El remolcador debe estar dotado con dos sistemas diferentes e independientes de comunicación disponibles, entre el puente y la sala de máquinas.
2. Todo el personal de abordaje debe estar dotado como mínimo con los siguientes elementos de protección personal: overol, guantes, botas, gafas, casco, chaleco con cintas reflectivas, tapa oídos, entre otros.
3. Deben contar en el puente como mínimo con los siguientes elementos de navegación:
  - a. Un juego de cartas de navegación del puerto y de sus aproximaciones; se podrá aceptar un sistema de cartas electrónicas que integre el GPS y el radar.
  - b. Dos binoculares marinos a prueba de agua.
  - c. Un juego completo de banderas del código internacional de señales cuyo tamaño mínimo debe ser 3 x 5 pies.
  - d. Un libro del Código Internacional de Señales de la OMI, en español.
  - e. Un dispositivo para hacer señales lumínicas (Lámpara Aldis), con bombillo de repuesto.
  - f. Un anemómetro digital.
  - g. Por lo menos una ancla con suficiente cadena o cabo, según sean las características de su operación.
  - h. Reflectores dirigibles.
4. Tanto la línea de maniobra como la de remolque deben ser inspeccionadas antes y después de su empleo para confirmar que son aptas para la operación.

Para el caso de la línea de remolque, a ésta se le debe realizar una inspección detallada al finalizar cada operación dejando registro en el formato establecido en el Anexo "E" de la presente resolución. Cada línea de remolque deberá tener una hoja de vida con el propósito de determinar la vida útil y su oportuno reemplazo.

5. La certificación de la Carga de Rotura Mínima (CRM) del cable de remolque debe ser como mínimo, dos (2,0) veces la capacidad de tiro de bolardo del remolcador medida en toneladas y para el cabo de fibra sintética, debe ser como mínimo, dos coma cinco (2,5) veces la capacidad de *bollard pull* del remolcador.

6. La línea de remolque debe ser conducida a través de gateras tipo “Panameña”. Las gateras o porta espías que tengan deformaciones o salientes cortantes no deben ser usadas para las líneas de remolque.
7. Durante las maniobras de asistencia a buques o artefactos navales que transporten cargas inflamables:
  - a. Todas las puertas, portillos y demás aberturas se deben mantener cerrados durante toda la maniobra.
  - b. No deben utilizarse estufas, hornos a gas o de combustible líquido.
  - c. Durante toda la maniobra, no se deben ejecutar trabajos de rasqueteo, soldadura, corte o de cualquier otro que pueda generar llama, chispas o calor.
  - d. Durante las maniobras de asistencia a buques o artefactos navales que lleven personal sobre cubierta o que transporten cargas inflamables se deben asegurar los radares cuando el remolcador se encuentre a una distancia igual o menor a 50 metros del buque asistido.
  - e. Colocar en modo de recirculación los sistemas de aire acondicionado.
  - f. Las chimeneas y tubos de escape deben estar provistos de ataja llamas.
  - g. No encender en cubierta motores de gasolina o motobombas.
8. La acción de empuje del remolcador se debe ejercer sobre las áreas del casco de la nave o artefacto naval asistidos dispuestas para tal fin. En caso que estas áreas no sean visiblemente identificables, el capitán del remolcador debe coordinar lo pertinente con el Piloto práctico, quien a su vez coordinará con el Capitán de la nave asistida.
9. Mantener los esquemas de defensas del remolcador completos y en buen estado.
10. Todos los remolcadores que operen, maniobren o transiten con naves destripuladas o artefactos navales en un puerto, regirán su operación de acuerdo con el Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes (COLREG), con las siguientes excepciones, aplicando la Regla 2 b), también conocida como la de “circunstancias especiales”:
  - a. En zonas de corrientes que excedan de dos nudos, el buque que navegue con la corriente a favor tendrá prioridad sobre aquél que navegue con la corriente en contra.
  - b. En situaciones de cruce o de vuelta encontrada, donde no sea posible aplicar la regla respectiva, se llegará a un acuerdo vía VHF entre los Pilotos prácticos/Capitanes involucrados antes de tomar acción, utilizando siempre las señales acústicas que ordena el COLREG.
11. El capitán del buque deberá acatar la recomendación del piloto práctico en las siguientes condiciones particularmente riesgosas de una nave asistida:

- a. Falla en los motores propulsores, motores generadores, sistema eléctrico, gobierno y/o propulsión transversal (bow o stern thruster)
- b. Problemas de Estabilidad, escora, asiento negativo, espacios de máquinas o de carga inundados y/o pérdida de estanqueidad
- c. Fallas en luces de navegación
- d. Falla del sistema de comunicaciones
- e. Restricción por reducción del UKC (Under Keel Clearance) inferior al 10% del calado del buque
- f. Tripulación mínima de seguridad afectada o reducida
- g. Cualquier tipo de Incendio
- h. Falla del sistema de limpia brisas (wipers)
- i. Daños por situaciones de emergencia como incendio, varada, encallamiento y colisión
- j. Condiciones meteomarinadas adversas:
  - 1) Velocidad de corrientes mayor a 5 nudos
  - 2) Ráfagas de vientos mayor a 25 nudos
  - 3) Olas con altura mayor a 1.5 metros
  - 4) Visibilidad menor a 500 metros."

**ANEXO E**  
**Registro de operación con líneas de maniobra y remolque**  
 (Diligenciar por cada tipo de línea)

Remolcador: ..... Fecha / Firma del Capitán...../.....  
 Línea principal: (Instalada):..... Carga de ruptura: (T/M):..... Longitud/Diam:..... Fecha de inspección: .....  
 Línea de repuesto:..... Tensión de ruptura: (T/M):..... Longitud/Diam:..... Fecha de inspección: .....  
 Línea principal: Lubricación (L) Mantenimiento (M) Fecha: ..... Ref. Reporte de inspección: .....  
 Línea de repuesto: Lubricación (L) Mantenimiento (M) Fecha: ..... Ref. Reporte de inspección: .....  
 Objeto Remolcado/Asistido: ..... Fecha / Hora Línea conectada:..... Posición: .....  
 Longitud de la brida (M):..... Fecha / Hora Línea desconectada:..... Posición: .....

INFORMACION DE LA MANIOBRA (ANOTACION MEDIO DIA, MEDIA NOCHE + MEDIA NOCHE O DOS VECES AL DIA)							
PUNTO DE ORIGEN	PUNTO DE DESTINO	Duración de uso del cable/cabo (total días y horas)	Tensión de la línea (T/M)	Longitud total de la línea (m)	CONDICIONES AMBIENTALES	Longitud de la línea ajustada + - (m)	Observaciones
Fecha:	Horas:	Fecha:	Horas:	Max.:	Promedio:	Ola (altura/dirección./ periodo):	Viento (fuerza/dirección.):
Total a transferir a la página:					Observ:		