

## RESOLUCIÓN NÚMERO ( 0556-2019) MD-DIMAR-SUBDEMAR-GINSEM-ASEM 2 DE JULIO DE 2019

“Por la cual se modifica el Capítulo 1 del Título 2 del REMAC 4 “*Actividades Marítimas*” en lo concerniente a la información y especificaciones técnicas requeridas en el Plan General para la Instalación de Ayudas a la Navegación y boyas de amarre”

### EL DIRECTOR GENERAL MARÍTIMO

#### CONSIDERANDO

Que la Dirección General Marítima es la Autoridad Marítima Nacional que ejecuta la política del Gobierno en materia marítima y tiene por objeto la dirección, coordinación y control de las actividades marítimas, en los términos señalados en el Decreto Ley 2324 de 1984, en concordancia con el Decreto 5057 de 2009.

Que los numerales 1°, 2°, y 4° del Artículo 3° del Decreto ley 2324 de 1984 establecen como actividades marítimas las relacionadas con la señalización marítima, el control del tráfico marítimo y la navegación marítima por naves ya artefactos navales.

Que el numeral 4° del artículo 5° del Decreto Ley 2324 de 1984 establece como funciones de la Dirección General Marítima instalar y mantener el servicio de ayudas a la navegación, efectuar los levantamientos hidrográficos y producir la cartografía náutica nacional.

Que el numeral 5° del artículo 5° ibídem dispone que la Dirección General Marítima tiene 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 4 del artículo 2° del Decreto número 5057 de 2009, determina 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.

Que el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 74 Enmendado) fue aprobado mediante la Ley 8 de 1980.

Que la regla 13 del Capítulo V “Seguridad de la Navegación” del Convenio (SOLAS 74 Enmendado) establece las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo, por lo que se debe tener en cuenta las obligaciones y directrices internacionales.

Que en este sentido, es obligación de la Autoridad Marítima establecer las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir todas las Ayudas a la Navegación, incluyendo las boyas de amarre, utilizadas en la jurisdicción de la Dirección General Marítima.

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*”, en lo concerniente a la información y especificaciones técnicas requeridas en el Plan General para la Instalación de Ayudas a la Navegación y boyas de amarre.

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 5 de la Resolución N° 135 del 27 de febrero de 2018, se hace necesario modificar el Capítulo 1 del Título 2 del REMAC 4 “*Actividades Marítimas*” en lo concerniente a la información y especificaciones técnicas requeridas en el Plan General para la Instalación de Ayudas a la Navegación y boyas de amarre.

Que mediante Resolución N° **(0378-2019) MD-DIMAR-SUBDEMAR-ALIT DEL 17 DE MAYO DE 2019**, se adicionan los artículos 2.4.3.4, 2.4.3.5 y 2.4.3.5<sup>a</sup> al REMAC No.2: “Generalidades”, en lo concerniente a la delegación de funciones a los Capitanes de Puerto de Primera Categoría; y se modifica el Título 1 de la Parte 3 del REMAC 5: “*Protección del Medio Marino y litorales*”, en lo concerniente a los criterios y procedimiento interno para otorgar las concesiones y autorizaciones en los bienes de uso público en jurisdicción de la Dirección General Marítima para los proyectos de marinas, maricultura y/o acuicultura.

Que el artículo 2.4.3.5 de la Resolución N° **(0378-2019) MD-DIMAR-SUBDEMAR-ALIT DEL 17 DE MAYO DE 2019**, delega en las Capitanías de Puerto de Primera Categoría, las funciones de autorizar la instalación o modificación de las ayudas a la navegación privadas, con base en el concepto técnico que para tal efecto, expida según corresponda la Señalización Marítima del Caribe, Señalización del Río Magdalena o señalización Marítima del Pacífico.

Que el artículo 5.3.1.13 de la Resolución N° **(0378-2019) MD-DIMAR-SUBDEMAR-ALIT DEL 17 DE MAYO DE 2019**, delega a las Unidades de Señalización Marítima del Caribe, Señalización del Río Magdalena o Señalización Marítima del Pacífico de la Subdirección de Desarrollo Marítimo, según corresponda, evaluar la solicitud de ayudas a la navegación y emitir el respectivo concepto, con base en el cual, la Capitanía de Puerto autorizará la instalación o modificación de las ayudas a la navegación de las concesiones y autorizaciones otorgadas en aguas marítimas.

En mérito de lo anterior, el Director General Marítimo;

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1º.** Modifíquese el Capítulo 1 del Título 2 del REMAC 4 “*Actividades Marítimas*”, el cual quedará así:

### REMAC 4

### ACTIVIDADES MARÍTIMAS

(...)

### PARTE 2

## SEGURIDAD MARÍTIMA

### TÍTULO 2

### SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA

#### CAPÍTULO 1

#### DE LA INFORMACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS EN EL PLAN GENERAL PARA LA INSTALACIÓN DE AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

**ARTÍCULO 4.2.2.1.1. Objeto.** La presente resolución tiene por objeto establecer la información, alcance, condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas para diseñar, estructurar, elaborar, desarrollar e implementar el Plan General de las Ayudas a la Navegación y boyas de amarre para ser utilizadas para amarre de Artefactos navales, sin incluir sistemas de fondeo.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.2. Ámbito de aplicación.** El Plan General de las Ayudas será exigible a titulares de licencias o autorizaciones en las cuales se contemple el diseño, construcción, instalación, mantenimiento y puesta en servicio de las ayudas a la navegación y boyas de amarre, en un canal navegable público o privado, áreas de maniobra, zonas de fondeo, puertos, instalaciones portuarias, concesiones marítimas puentes fijos, otras estructuras sobre aguas navegables y estructuras marinas artificiales que afecten la seguridad de la navegación, el libre tránsito en el territorio marítimo, la seguridad de la vida en el mar.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.3º. Presentación.** El Plan General de las Ayudas a la Navegación y boyas de amarre descrito en el artículo anterior deberá ser presentado ante la Dirección General Marítima, a través de las plataformas digitales en los siguientes casos:

- A. Para nuevos canales de acceso navegables, áreas de fondeo y áreas de maniobra, consecuencia de nuevas instalaciones y terminales portuarias en zonas marítimas fluviales y concesiones marítimas.
- B. Ante la modificación del diseño de los canales de acceso, áreas de maniobra y áreas de fondeo contempladas en el ámbito de aplicación, del presente capítulo.
- C. Cuando se modifiquen los requerimientos técnicos de condiciones de operación contemplados en el ámbito de aplicación, del presente capítulo, que afecten la señalización de navegación existente.
- D. Cuando la maniobra de una nave afecte las áreas de maniobrabilidad de los frentes de atraques adyacentes.
- E. Para la instalación de boyas de amarre para artefactos navales incluyendo la zona de fondeo.
- F. Para la instalación de boyas especiales para demarcar tuberías submarinas, cables submarinos, mangueras de dragas o actividades de relimpias, demarcación de zonas de fondeo y para la toma de lectura de los parámetros de los pronósticos de mar y de tiempo.
- G. Para la instalación de estructuras marinas artificiales.
- H. Cuando se cambie el buque de diseño de una instalación portuaria y este cambio se encuentre autorizado por la Autoridad Estructuradora del Contrato de Concesión Portuaria, marítima y/o cuando se modifique las condiciones técnicas

de operación de una instalación portuaria y esta afecte las ayudas a la navegación ya instaladas.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.4.** Información pertinente. El plan general de ayudas a la navegación deberá contener la información del manual de Ayudas a la Navegación Colombiana que hace parte integral de esta resolución, según sea el caso a señalar.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.5. Descripción de las ayudas a la navegación.** El plan general de ayudas a la navegación sometido al análisis de la Dirección General Marítima, deberá contener la descripción de los siguientes aspectos:

a) En el caso de ayudas a la navegación, tales como balizas o señales costeras, boyas o pilotes hincados y ayudas electrónicas:

1. Identificación de la señal que se solicita.
2. Servicio que prestará a la navegación.
3. Peligro que indicará.
4. Latitud (En grados, minutos y segundos).
5. Longitud (En grados, minutos y segundos).
6. Carta oficial de Dirección General Marítima de referencia y año de edición.
7. Prioridad de funcionamiento.
8. Distancia a la que se requiere sea vista en el día y en horas de la noche, en millas náuticas.
9. Arco de visibilidad que se requiera. (Sólo para boyas y pilotes hincados).
10. Tipo y calidad de fondo del lugar.
11. Velocidad promedio del viento.
12. Velocidad máxima de la corriente.
13. Profundidad del lugar con máxima marea.
14. Altura de la ola, en promedio.
15. Diseño y medidas de la ayudas a la navegación (planos).
16. Colores, marcas de tope y referencias.
17. Fabricante.
18. Materiales de construcción.
19. Elementos utilizados (Linterna, paneles, baterías, ayudas electrónicas, etc.)

b) En el evento de la instalación de las boyas de amarre según artículo: 4.2.2.1.1.

1. Clase de boya.
2. Latitud (En grados, minutos y segundos).
3. Longitud (En grados, minutos y segundos).
4. Carta oficial de la Dirección General Marítima de referencia.
5. Volumen.
6. Peso.
7. Clase y cantidad de ganchos.
8. Espesor del planchaje.
9. Resistencia de los ganchos, grilletes y otros accesorios empleados.
10. Flotabilidad.
11. Número, longitud de pernadas y resistencia.
12. Longitud y diámetro del orinque.
13. Número, clase y peso de las anclas.
14. Número de muertos.

15. Peso de cada muerto.
16. Resistencia del anclaje de cada boya.
17. Elementos de sujeción de la boya para el personal de amarradores. Esto es, barandas, pasamanos, escaleras, etc.
18. Resistencia y flotabilidad suficiente para la máxima energía cinética calculada para esa amarra.

c) Para el sistema de fondeo, será requerido el cálculo de la resistencia del ancla con cadena, o del sistema de fondeo a utilizar.

d) El código de destellos a utilizar.

e) Si se trata de enfilaciones, se informará:

1. Ayuda que prestará a la navegación.
2. Latitud (En grados, minutos y segundos).
3. Longitud (En grados, minutos y segundos).
4. Carta oficial de la Dirección General Marítima de referencia y año de edición.
5. Diseño de la enfilación (gráficos).
6. Prioridad de funcionamiento.
7. Parámetros de la enfilación de ruta o de aproximación de fondeo, incluyendo los siguientes parámetros:
  - 7.1. Altura luz anterior.
  - 7.2. Altura luz posterior.
  - 7.3. Distancia entre luces (balizas).
  - 7.4. Eje de enfilación.
  - 7.5. Límite zona adquisición.
  - 7.6. Desplazamiento lateral máximo.
  - 7.7. Ancho canal de enfilación.
  - 7.8. Visibilidad meteorológica.
  - 7.9. Tipo de luz.

**PARÁGRAFO 1.** Para las boyas de amarre se debe utilizar boyas de color amarilla aceptadas a nivel internacional, con barandas y peldaños que otorguen seguridad al personal de amarre, protección contra impactos en el contorno, y un número permanentemente visible de identificación.

**PARÁGRAFO 2.** El solicitante, una vez aprobado el estudio y previo al inicio de las operaciones del puerto y/o terminal, deberá presentar la certificación del fabricante de los elementos que empleará.

**PARÁGRAFO 3.** En el Caso de que el solicitante sea una concesión portuaria o marítima esta deberá demostrar que las ayudas a la navegación se encuentran autorizadas mediante contrato de concesión portuaria, marítima o plan de inversiones debidamente autorizado por la Autoridad Estructuradora del Contrato.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.6. Estudio de maniobrabilidad.** El estudio de maniobrabilidad corresponde a la definición, descripción y justificación técnica de seguridad de las maniobras de aproximación, tales como, fondeo, atraque, zarpe, amarre y desamarre, de

un buque con características específicas en una instalación portuaria, efectuadas en condiciones diurnas y/o nocturnas. Para su operación, se considerarán las condiciones climáticas, oceanográficas, batimétricas, el tipo y la calidad del fondo marino del área de maniobra.

**PARÁGRAFO.** Para la elaboración del estudio de maniobrabilidad, el interesado tendrá en cuenta las siguientes consideraciones especiales:

- a) El factor(es) que se utilicen en los cálculos de las diferentes fuerzas deberán ser claramente explicados, fundamentados e individualizados.
- b) Los cálculos deben ser realizados en el sistema métrico.
- c) Se debe incluir las referencias técnicas utilizadas (PIANC, ROM) u otras indicando claramente cual se utilizara.
- d) Es recomendable acompañar el estudio con una simulación de la evolución de buque, en condiciones de tiempo, espacio, y comportamiento del buque que va a atracar en el muelle proyectado, incluyendo las conclusiones y recomendaciones, la simulación se debe anexar de forma digital.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.7. Generalidades del estudio de maniobrabilidad.** El estudio de maniobrabilidad del plan general de ayudas a la navegación, deberá contemplar como mínimo, los siguientes aspectos:

a) Descripción del proyecto:

1. Objetivo del proyecto.
2. Descripción del proyecto.
  - 2.1. Descripción general de las instalaciones y equipamiento.
  - 2.2. Descripción general de la forma de operación en las instalaciones portuarias.
3. Ubicación geográfica y plano general de la ubicación del proyecto.

b) Nave tipo. La verificación de los cálculos del estudio técnico, se podrá efectuar para un buque de características específicas y conocidas, o bien, para una nave tipo.

1. Nave Tipo.

- 1.1. Clase de buque.
- 1.2. Manga.
- 1.3. Puntal.
- 1.4. Eslora total.
- 1.5. Eslora entre perpendiculares.
- 1.6. Desplazamiento en lastre.
- 1.7. Desplazamiento a máxima carga.
- 1.8. Calado, considerando el desplazamiento en lastre.
- 1.9. Calado, considerando el desplazamiento a máxima carga.
- 1.10. Peso muerto o Deadweight (DWT).
- 1.11. Sistemas de propulsión y gobierno del buque.

2. Nave tipo teórica. En caso de no contar con una nave tipo conocida, se podrán considerar las dimensiones de los buques en operación en el puerto de referencia.

3. Indicar cuál es el calado operacional permitido.

4. En concordancia con el numeral 4.1.1.2 Resguardo Bajo la Quilla (UKC) se debe indicar cuál será el valor permitido para los buques que se desplacen hacia la terminal.

c) Condiciones de vientos, mareas, corrientes, oleaje, sondaje y detalles del fondo del mar. Los antecedentes de vientos, mareas, corrientes, oleaje, sondaje y detalles del fondo del mar, deberán indicar la fuente y la metodología de observación. Los estudios deberán considerar, al menos, la siguiente información de vientos, oceanográfica y batimétrica:

1. Vientos: Tanto para vientos predominantes como no predominantes, se deberá identificar la fuente de información de vientos, períodos de observación, en lo posible más de un año, descripción de la fluctuación diurna y nocturna, fuerza, velocidad y dirección, así como los porcentajes de calma, vientos predominantes, fuerza, velocidad y dirección observada en cada hora.

2. Corrientes: Identificar métodos e instrumentos utilizados para la medición de corrientes, período y profundidad. Así mismo, identificar máximas corrientes medidas, a qué profundidad y en qué estado de mareas, indicando la velocidad y dirección predominante en el sector de amarre o sitio de atraque.

3. Olas: Frecuencia, altura y dirección de:

3.1. Ola media

3.2. Ola incidente

3.3. Ola de diseño

3.4. Identificar ola máxima y su dirección en las afueras del puerto o terminal.

3.5. Describir tipo, altura máxima y dirección de la ola máxima que llega al sector de maniobras.

4. Mareas

4.1. Describir el tipo de mareas en el sector.

4.2. Altura mínima y máxima de mareas en sicigias.

4.3. Altura mínima y máxima de mareas en cuadratura.

5. Batimetría

5.1. La adquisición de información batimétrica debe realizarse en concordancia con la resolución 0157 de 2011, *“Por la cual se fijan las especificaciones técnicas para la realización de levantamientos hidrográficos y generación de información batimétrica en los espacios marítimos y fluviales colombianos bajo la jurisdicción de la Dirección General Marítima”*.

La información batimétrica debe allegarse incluyendo los datos editados y brutos de colección de información en el formato arrojado por el sistema con el que se efectuó el levantamiento, junto con las características básicas del sistema hidrográfico utilizado y datos de la embarcación; asimismo las características de los sensores auxiliares usados para posicionamiento, sensor de movimiento y velocidad del sonido. Los archivos generados deberán ser presentados en un archivo de texto \*.xyz, con las siguientes características:

- Elipsoide WGS 84.
- Cuadrícula UTM.
- Profundidades en metros (positivos) referido al MLWS.

Los datos de corrección por velocidad del sonido, deberán ser presentados en formato \*.txt.

Los datos de calado de la nave y el plano final del área de estudio, deberán contener, con mínimo, la siguiente información:

El peticionario debe presentar a la Dirección General Marítima un plano batimétrico, en el cual se represente en una escala adecuada de acuerdo al área de cobertura del proyecto, la configuración del fondo marino, la línea de costa, las instalaciones portuarias, los elementos de amarre y puntos conspicuos. Dicha escala debe en todo caso ser superior a 1:1.000 (es decir, 1:1.250, 1:1500, o 1:2000, por ejemplo).

El plano debe encontrarse referido al elipsoide WGS 84, utilizar cuadrícula UTM, identificando claramente el sistema de referencia, escala y proyección.

5.2. Proyección de sedimentación del área de acceso y maniobras del proyecto, en caso que corresponda, para puertos cercanos a ríos, esteros, etc., u otro tipo de sedimentación.

6. Naturaleza del fondo marino. Descripción del tipo y calidad de fondo marino del área de emplazamiento de los diferentes elementos de fondeo y sujeción de la nave, así como del sector de fondeo, indicando el espesor de las diferentes capas de fango, arena, arcilla, piedra, etc., según corresponda.

En todos los casos se señalarán los obstáculos existentes a nivel de fondo, y aquellos que puedan interferir el desarrollo de una maniobra, como por ejemplo, basura, restos de carga, restos náufragos u otros materiales como redes, alambres, cadenas, anclas, etc.

7. Visibilidad. Indicar la distancia de visibilidad reducida, si la hubiere, identificando la época y cantidad de días al año en que se presenta.

**PARÁGRAFO 1.** La adquisición y entrega de información batimétrica debe cumplir con lo estipulado en la resolución 0157 de 2011, por la cual se fijan las especificaciones técnicas para la realización de levantamientos hidrográficos y generación de información batimétrica en los espacios marítimos y fluviales colombianos bajo la jurisdicción de la Dirección General Marítima.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.8. Descripción de las áreas de acceso y maniobrabilidad.** Las solicitudes incluirán la delimitación física en coordenadas geográficas de las siguientes áreas:

- a) Canal de acceso.
- b) Zona de fondeo.
- c) Zona de embarque de prácticos.
- d) Zona de operación de remolcadores.



- e) Área de maniobra.
- f) Área de atraque/amarre.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.9. Condiciones de vientos, oceanográficas y batimétricas.** En el estudio de maniobrabilidad se tendrá en consideración la información relacionada con los efectos de las condiciones de viento, oceanográficas y batimétricas sobre la nave tipo y sobre los buques que se prevea operarán en el frente de atraque, terminal marítimo, dique flotante u otras obras marítimas de envergadura similar, entre otros.

Así mismo, se tendrán en cuenta el análisis de las profundidades del canal, conforme a las recomendaciones internacionales aceptadas, considerando el tipo y naturaleza del fondo marino y altura de la ola del lugar de la maniobra.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.10. Conclusiones.** Las conclusiones del estudio deberán referirse estrictamente al cumplimiento de los objetivos generales y particulares del estudio técnico presentado.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.11. Verificación.** Una vez recibido el plan general de ayudas a la navegación, la Capitanía de Puerto de la jurisdicción que corresponda, verificará la documentación entregada, y tramitará por sede electrónica el expediente.

**PARÁGRAFO 1.** Si la información proporcionada por el interesado en los estudios técnicos no es suficiente, se le informará al solicitante para que aporte lo necesario en el término de un (1) mes. Vencido este término sin que el solicitante atienda el requerimiento, se entenderá que ha desistido de su solicitud y acto seguido se procederá a archivar los estudios técnicos.

**PARÁGRAFO 2.** En los casos en que algunos de los antecedentes o parte de ellos, estén contenidos en estudios anteriores o documentos reconocidos y/o aprobados por la Autoridad Marítima Nacional, se aceptará el empleo de tales datos, siempre y cuando se cite la fuente.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.12. Aprobación del plan general de ayudas a la navegación.** Una vez recibido el expediente por la Unidad de Señalización correspondiente (Señalización Marítima del Caribe, Señalización del Río Magdalena o Señalización Marítima del Pacífico), ésta procederá a su estudio. Con base en él, la Dirección General Marítima expedirá la resolución de aprobación por parte de la Capitanía de Puerto correspondiente a la jurisdicción.

**ARTÍCULO 4.2.2.1.13. Incorporación.** La presente resolución modifica el Capítulo 1 del Título 2 a la Parte 1 del REMAC 4: “*Actividades Marítimas*”, en lo concerniente a la información y especificaciones técnicas requeridas en el Plan General para la Instalación de Ayudas a la Navegación y boyas de amarre” Lo dispuesto en ella se entiende incorporado al Reglamento Marítimo Colombiano, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5 de la Resolución 135 del 27 de febrero de 2018.

**ARTÍCULO 3. Anexos técnicos.** Hace referencia al manual de Ayudas a la Navegación. Los Anexos técnicos del presente Reglamento forma parte integral del mismo. Toda referencia a un Anexo técnico implica una referencia al Reglamento o viceversa.

Resolución N° 0556-2019 - MD-DIMAR-SUBDEMAR-GINSEM-ASEM de 2 de julio de 2019

**ARTÍCULO 4. Vigencia.** La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá, D. C.



Vicealmirante JUAN MANUEL SOLTAU OSPINA  
Director General Marítimo