

ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA

#ConProaAlFuturo



**REMOLCADORES Y SERVICIO DE ASISTENCIA EN MANIOBRAS DE  
PRACTICAJE**

**ITP 002**

Bogotá, Diciembre 2024



**Elaborado por**

William Elias Bustillo

Jhon Felipe Arias

Santiago Parada Pinilla

Octubre 2023 - Diciembre 2024

**Revisado por**

PP Ricardo Izquierdo

Noviembre 2023

Vicealmirante (R) Juan Manuel Soltau

Enero 2025

**Revisión final y  
aprobación**

Junta Directiva

Enero de 2025



Este documento ha sido realizado por profesionales de varias áreas del saber, pilotos prácticos, oficiales navales y mercantes, abogados, internacionalistas, entre otros, con una trayectoria de más de 15 años de experiencia, además de haber tenido una minuciosa revisión bibliográfica que permite tener la información más actualizada y veraz de manera rigurosa.

Así mismo, se contó con un comité revisor en el cual están involucrados diferentes expertos sobre la temática a tratar en cada Instrucción Técnica de Practicaje para un mayor detalle de supervisión respecto a lo aquí escrito. Por ello, toda la información presentada a continuación es un conglomerado de experiencias, investigaciones y datos precisos que servirán como guía de instrucción y actualización para la labor del practicante en los mares y ríos.



**INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE PRACTICAJE**  
**ASOCIACIÓN NACIONAL DE PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA**  
**ITP 002**

**REMOLCADORES Y SERVICIO DE ASISTENCIA EN MANIOBRAS DE  
PRACTICAJE**

**TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO NORMATIVO NACIONAL.....	6
3. CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	8
4. APLICACIÓN EN EL PRACTICAJE.....	11
5. EXPERIENCIAS.....	15
6. CONCLUSIONES.....	16
7. REFERENCIAS.....	17



## 1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de las maniobras de practicaje es fundamental considerar múltiples factores al momento de realizar alguna operación debido a que cada uno de ellos afectan o inciden en el normal desarrollo de esta actividad marítima. En este contexto, la correcta coordinación y planificación del uso de remolcadores resulta crucial, ya que estos no solo complementan la labor del piloto práctico al proporcionar fuerza y maniobrabilidad adicional, sino que también actúan como un elemento clave para mitigar riesgos en situaciones de alta complejidad operativa.

Claro está que la función del Piloto Práctico de asesorar al Capitán del buque en las maniobras no solo se basa en las órdenes o instrucciones emitidas desde la experiencia; también es fundamental considerar factores externos al buque, como las condiciones meteorológicas, las corrientes, los muelles, las defensas, los amarradores, la profundidad náutica disponible, la geometría de los canales de acceso, el balizamiento, y las condiciones propias del buque, como los calados, el asiento, su eslora y manga, la respuesta de la máquina principal a órdenes hacia adelante y atrás, las velocidades de maniobra en relación con las Revoluciones por Minuto (RPM), entre otros.

Teniendo en cuenta los factores externos, si bien todos son importantes, existe uno fundamental, las embarcaciones que apoyan los distintos tipos de maniobras, bajo su denominación en inglés “*Tugboats*” o Remolcador. Dichos remolcadores son necesarios dado que los buques están diseñados para desplazarse hacia adelante o hacia atrás y los remolcadores ayudan a los desplazamientos laterales del buque para atraques o zarpes de facilidades portuarias y para atender cualquier emergencia que se presente durante la maniobra. A nivel mundial, los remolcadores asisten múltiples tipos de operaciones marítimas.

Básicamente es una embarcación utilizada para empujar o jalar, bajo las órdenes del Piloto Práctico, a un buque que esté en maniobra en una instalación portuaria. Se caracterizan por tener poco calado y gran potencia a pesar de sus dimensiones, lo cual les permite apoyar en el desplazamiento de un punto a otro a los buques que arriban a los distintos puertos, permitiendo a los Pilotos Prácticos contrarrestar efectos como el del viento o la corriente que afectan o inciden en la maniobra.

Por lo tanto, en el presente documento se abordará lo relacionado a las maniobras de practicaje con buques y la importancia del remolcador en las mismas.



## 2. MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL

Contenido en el Decreto 1070 de 2015, el artículo 2.4.1.2.8.1 regula la obligatoriedad del uso de remolcadores en maniobras de practica para buques con arqueado bruto igual o superior a 2.000 toneladas. Dispone que las maniobras de atraque, desatraque, ingreso y salida de diques, así como cualquier movimiento dentro de aguas restringidas, deben contar con un número mínimo de remolcadores, determinado previamente por la Autoridad Marítima Nacional según las características del buque y las condiciones operativas del área. Además, establece que la Autoridad Marítima tiene la facultad de definir el tipo de remolcador requerido en función de su capacidad de tracción y otros criterios técnicos relacionados con la maniobrabilidad segura del buque.

De igual manera, el Título 5 “Remolcadores” del Reglamento Marítimo Colombiano (REMAC 4) aborda de manera detallada las especificaciones técnicas y operativas de los remolcadores utilizados en maniobras de practica. Establece que los remolcadores deben cumplir con los estándares internacionales de diseño, potencia y maniobrabilidad, garantizando su eficacia en condiciones adversas. También regula las operaciones de asistencia en aguas jurisdiccionales, disponiendo que los remolcadores deben operar bajo estrictas normas de seguridad y eficiencia. Este título incluye lineamientos sobre la coordinación entre los pilotos prácticos y las tripulaciones de los remolcadores, priorizando la comunicación efectiva para minimizar riesgos durante las maniobras.

La Resolución 0849 de 2019 establece los requisitos y estándares técnicos que deben cumplir los remolcadores utilizados en maniobras de practica dentro de aguas jurisdiccionales colombianas. Define las condiciones mínimas de operación, incluyendo la potencia mínima requerida de los remolcadores, su capacidad de maniobra y las certificaciones técnicas que deben poseer. Asimismo, enfatiza la importancia de que los remolcadores sean capaces de brindar un apoyo efectivo en maniobras complejas, como atraques, desatraques y movimientos en canales estrechos, asegurando la seguridad tanto del buque como de las infraestructuras portuarias.

Por otra parte, si bien la Resolución 0633 de 2020 se enfoca en el acceso al puerto de Tumaco, esta normativa regula el uso de remolcadores como un elemento esencial en maniobras marítimas complejas, subrayando su obligatoriedad para garantizar la maniobrabilidad controlada de los buques en zonas con restricciones



geográficas y calado limitado. Establece criterios específicos sobre la potencia y tracción requerida de los remolcadores según las características del buque y las condiciones del canal, resaltando su relevancia en el practicaaje como herramienta clave para mitigar riesgos, proteger infraestructuras portuarias y asegurar la eficiencia operativa.

Las empresas que actualmente operan en el país han identificado la necesidad de cumplir estándares internacionales adicionales para poder tener estas embarcaciones disponibles en cualquier puerto por fuera de aguas colombianas. Realizan certificaciones internacionales por medio de casas clasificadoras, para ser más competitivos y eficientes en este sector. De esta manera, comercialmente mantienen los estándares que sus clientes requieren a lo largo y ancho de los distintos puertos en el país. A continuación, se mencionan los distintos convenios y normas internacionales que aplican para los remolcadores en Colombia: *International Safety Management Code (ISM)*, *International Code for the Security of Port Facilities and Ships (ISPS)*, *Safety Of Life at Sea (SOLAS)*, *Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)* y *The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)*.

### 3. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

**Aparejo de remolque:** conjunto de fijación para trabajo seguro de la línea de remolque dispuesto sobre la cubierta de remolque o principal, conformado por elementos de fuerza y tensión tales como grilletes fijos y giratorios, cadenas, guayas, elemento triangular (triángulo de remolque), tensores, cáncamos, etc.

**Apoyo logístico y operacional costa afuera:** servicio que ocasionalmente puede prestar un remolcador a unidades fijas o móviles, sin estar catalogado como buque de suministro costa afuera, ejecutando tareas como llevar pertrechos, materiales, equipo y los consumibles necesarios para la operación de las estructuras marinas o unidades móviles, así como la prestación de cualquier otro servicio a éstas últimas, incluyendo el tendido y manipulación de cables y líneas, el soporte a actividades de buceo, a vehículos de operación remota y operaciones de sísmica.

**Área de maniobra:** área destinada a la reducción de velocidad por atraque, zarpe, fondeo o reviro (en ocasiones giro de 180°) de un buque.



**Área de vela o superficie vélica (Wind Area):** Distancia del francobordo, más la altura de la carga sobre cubierta y de la superestructura, multiplicado por la eslora total.

**Área lateral sumergida:** el calado de la nave, multiplicado por la eslora entre perpendiculares. - Asiento: Diferencia entre el calado de proa y el calado de popa del buque.

**Asistencia en maniobras de practicaaje:** servicio que presta un remolcador de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales certificadas por la Autoridad Marítima o por una sociedad de clasificación inscrita ante ella, a una nave o artefacto naval para mejorar su desempeño o reducir el riesgo de accidente durante una maniobra de practicaaje, sea para su atraque, desatraque, abarloamiento, acoderamiento, cambio de muelle, fondeo, cambio de fondeadero, reviro, entrada y salida de diques, amarre a boya o a duque de alba, movimientos dentro de áreas de maniobrabilidad restringida, zarpe, escolta, o para realizar apoyos auxiliares y complementarios en dicha maniobra de practicaaje.

**Bolardo o Bitá:** Estructura metálica vertical utilizada para asegurar un cabo o un cable. Puede estar en tierra o a bordo de una nave o artefacto naval.

**Capacidad de Tracción a Punto Fijo (Bollard Pull):** es la medida de la cantidad de fuerza que un remolcador es capaz de aplicar a un trabajo de remolque en determinadas condiciones. 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 bitá o bolardo del puerto, construida o avalada para ese propósito.

**Capacidad de Empuje:** es la máxima carga de presión que desarrolla un remolcador empujador, expresada en toneladas métricas, y medida por medio de un instrumento diseñado para ese propósito.

**Carga de Rotura Mínima (CRM):** es el mínimo esfuerzo que ocasiona la ruptura de un cable o cabo sometido a una carga de tensión, determinado y documentado por el fabricante. La carga de rotura mínima de la línea de remolque más larga de a bordo debe ser equivalente a dos y media veces la capacidad de tiro de bolardo (TBP) del remolcador.





**Conjunto de Propulsión:** es el sistema conformado por el motor propulsor, el engranaje reductor, la línea de ejes, cojinetes de soporte (cuando apliquen), la propela o hélice, el timón, las toberas giratorias para el caso de la propulsión azimutal, y las palas de eje vertical para el caso de la propulsión cicloidal.

**Duque de alba (Dolphin):** estructura aislada construida con base de pilote(s) y cabeza robusta en losa de concreto, que cumple la función de muelle dando apoyo lateral (principal o auxiliar), y amarre a las naves y artefactos navales.

**Empujar:** acción del remolcador o empujador para aplicar en contacto directo, fuerza sobre una nave o artefacto naval para producir el movimiento de ésta.

**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 para realizar la operación de remolque, con las características y capacidades técnicas necesarias y certificadas.

**Escolta:** servicio especial de asistencia al buque 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 hidrodinámica que aplica el casco del 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 UKC.

**Espacio libre bajo la quilla o UKC (Under Keel Clearance):** distancia medida desde la parte externa de la quilla, entre el punto de mayor calado de una nave o artefacto naval y el fondo marino.

**Halar:** acción del remolcador para aplicar fuerza de tensión mediante una o varias líneas de remolque, a la nave o artefacto naval para producir su movimiento.

**Línea de remolque:** es el cabo o el cable que el remolcador da a la nave o artefacto naval para una maniobra.

**Propulsión Schottel ó azimutal:** la que utiliza toberas giratorias a 360°, con hélices de paso fijo o de paso controlable, como condiciones técnicas características que eliminan la existencia de la pala de timón.



**Propulsión convencional:** la que utiliza palas de timón y ejes horizontales para transmitir movimiento de los reductores a las hélices, ya sean de paso fijo o controlable, con o sin toberas.

**Propulsión Voith Schneider o cicloidal:** la que utiliza un número determinado de palas verticales de las cuales una es direccional y las demás son propulsoras, rotando esta condición entre las palas en forma coordinada y a una velocidad constante, cambiando el ángulo de ataque de las palas para gobernar e impulsar el buque.

**Remolcador:** nave diseñada y construida con las especificaciones necesarias de potencia, estructura y equipo para empujar o halar naves, artefactos navales, para apoyo en áreas de practica y otros servicios autorizados que pueda prestar conforme la normatividad vigente.

**Remolcador de Empuje o Empujador (Pushboat / Towboat-Pusher):** nave que por su diseño, construcción y equipamiento ha sido catalogada específicamente para la acción de empujar artefactos navales en aguas protegidas y en ríos, en forma segura y eficiente, de conformidad con sus características de potencia, maniobrabilidad, estabilidad, estructura y equipamiento.

**Remolcar:** acción de empujar o halar una nave(s) o artefacto(s) naval(es) para movilizarlo(s), utilizando uno o varios remolcadores.

**Remolque:** operación que desarrolla uno o varios remolcadores para la movilización de una nave(s) o artefacto(s) naval(es), en forma segura, planeada, programada y organizada.

**Remolque costanero:** operación de remolque donde la distancia a la línea de costa es menor a 25 millas náuticas y el puerto de refugio designado o la zona para fondeo seguro a la largo de la ruta se encuentra a menos de 24 horas de navegación, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas.

**Remolque en aguas no protegidas:** operación de remolque realizada en áreas marítimas parcialmente abrigadas donde la distancia a la línea de costa es menor a 6 millas náuticas y el puerto de refugio designado o la zona para fondeo seguro a lo largo de la ruta se encuentra a menos de 12 horas de navegación, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas.



**Remolque en aguas protegidas:** operación de remolque realizada en canales fluviales, áreas marítimas como bahías interiores, esteros, u otras de configuración geográfica consideradas como aguas protegidas.

**Remolque oceánico o de altura:** operación de remolque donde la distancia entre el puerto de refugio designado o la zona para fondeo seguro a lo largo de la ruta se encuentra a más de 24 horas, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas.

**Salvamento:** servicio que puede prestar un remolcador de acuerdo con sus características técnicas y capacidades operacionales, certificadas por la Autoridad Marítima o por una sociedad de clasificación inscrita ante ella. Ejecutando maniobras y/o apoyos de forma planeada y organizada, para efectos del desencallamiento, remoción, reflotamiento de naves o artefactos navales, la recuperación de estructuras, equipos y elementos sumergidos, etc.

**Tonelada de Bollard Pull (TBP)1:** unidad en la que se expresa la capacidad de bollard pull, y es equivalente a 1.000 kgf (kilogramos de fuerza) o a 9.80665 kN (kiloNewtons)

#### 4. APLICACIÓN EN EL PRACTICAJE

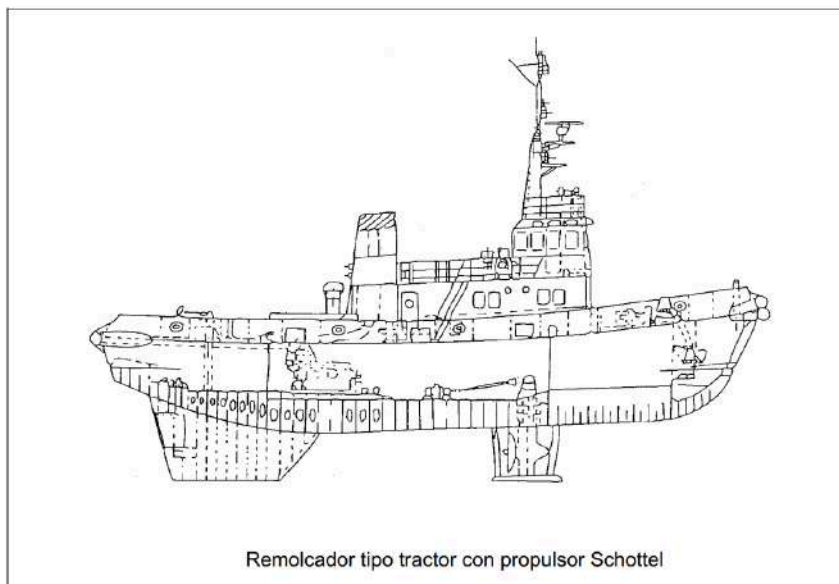
El uso de remolcadores y servicios de asistencia en las maniobras de practicaaje es una práctica fundamental para garantizar la seguridad y eficiencia en las operaciones marítimas, especialmente en zonas de acceso restringido o con condiciones operativas complejas. Antes de abordar los procedimientos establecidos por la normativa vigente, es importante identificar los tipos de remolcadores que se utilizan en estas maniobras y su aplicación según las necesidades específicas:

##### Tipos de Remolcadores

###### 1. Remolcadores de proa y popa (azimutales o ASD)

Estos remolcadores cuentan con propulsión azimutal, lo que les permite girar 360° y ofrecer una gran maniobrabilidad (ver figura 1). Son ideales para maniobras en espacios reducidos y para asistir en el atraque y desatraque de buques, ya que pueden posicionarse en ángulos específicos para ejercer la tracción o empuje requerido.

Figura 1

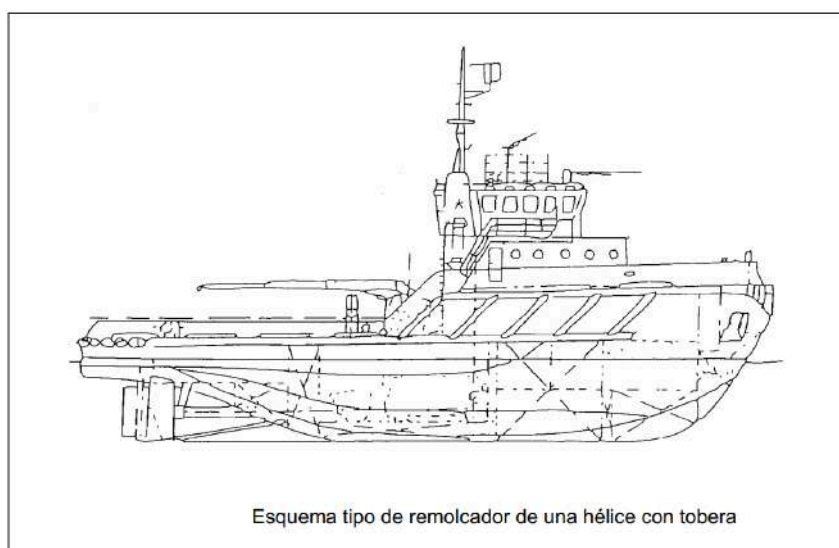


Tomada de: Puertos del Estado, 2000

## 2. Remolcadores de escolta

Diseñados para asistir a los buques en movimiento, estos remolcadores cuentan con alta capacidad de tracción y son esenciales para controlar la velocidad y dirección de los buques durante su tránsito en canales de acceso o zonas de maniobras con corrientes y vientos intensos (ver figura 2).

**Figura 2**



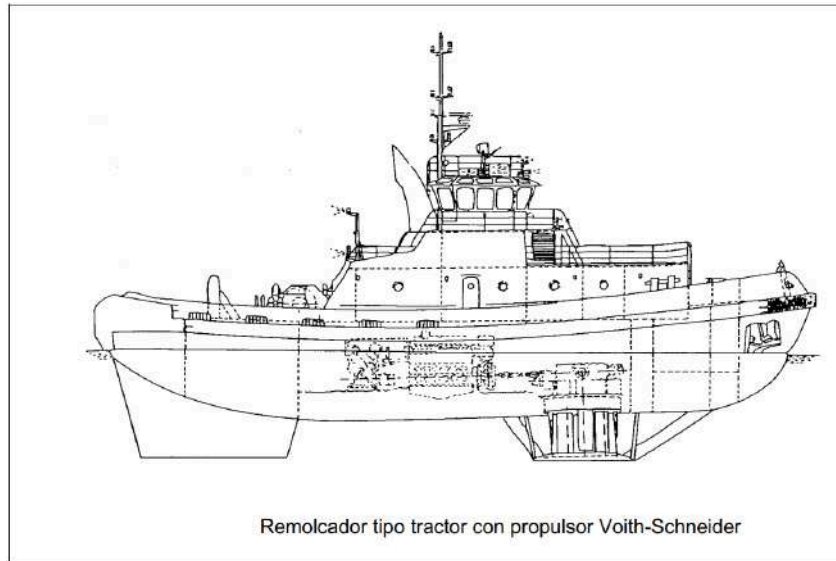
Tomada de: Puertos del Estado, 2000



### 3. Remolcadores portuarios (tracción a la proa o popa)

Usados principalmente en puertos, están diseñados para operar en zonas de maniobra restringida. Ofrecen soporte en operaciones de atraque, desatraque y reposicionamiento de buques (ver figura 3).

**Figura 3**



Tomada de: Puertos del Estado, 2000

La selección del tipo de remolcador adecuado depende de las características del buque, las condiciones operativas del área y los requisitos establecidos por la normativa. Cada tipo de remolcador tiene capacidades específicas que se deben considerar para garantizar que las maniobras de practica se realicen de manera segura y eficiente.

El uso de los remolcadores, independientemente del tipo que se use, en las maniobras de practica desarrolla las siguientes funciones:

- Asistir al buque en las maniobras de atraque, zarpe y demás aplicables en las instalaciones portuarias.
- Ayudar al buque en el reviro en un espacio limitado.
- Dar el apoyo necesario para contrarrestar la acción del viento, del oleaje o de las corrientes en las situaciones en las que el buque navega a baja velocidad, en las que la eficacia del motor propulsor y del timón es baja.
- Ayudar a parar al buque.



- Remolcar, empujar o auxiliar a un buque que se ha quedado sin medios de propulsión o gobierno.
- Transportar artefactos flotantes de un lugar a otro.
- Dar escolta, en previsión de pérdida de gobierno, a buques con cargas peligrosas en zonas de alto riesgo.

Para garantizar el éxito en las maniobras de practica, es fundamental aplicar procedimientos específicos que optimicen el uso de remolcadores, adaptándolos a las condiciones particulares de cada operación. A continuación, se desarrollan los procedimientos y maniobras correspondientes, que contemplan las funciones clave de los remolcadores y su aplicación práctica en las distintas situaciones que puedan surgir durante el practica.

### **Maniobras en zonas de acceso restringido**

En canales estrechos o de calado limitado, como el caso del puerto de Tumaco, los remolcadores son imprescindibles para maniobrar con precisión. En estas situaciones, los remolcadores asisten al buque en el control de su velocidad, giro y posición, asegurando que la nave pueda transitar de manera segura sin comprometer las infraestructuras portuarias ni el medio ambiente. La correcta selección de remolcadores, atendiendo a su potencia y capacidad de tracción, es clave en estas operaciones.

### **Atraque y desatraque de buques de gran porte**

Tal como establece el Artículo 2.4.1.2.8.1 del Decreto Único Reglamentario, los remolcadores son obligatorios para buques con arqueado bruto igual o superior a 2.000 toneladas durante maniobras de atraque y desatraque. En estos casos, los remolcadores operan para contrarrestar las corrientes, mantener la estabilidad del buque y reducir la posibilidad de incidentes, especialmente cuando las condiciones meteorológicas o las características del área portuaria lo exigen.

### **Condiciones climáticas adversas**

Durante las maniobras en condiciones meteorológicas adversas, como fuertes vientos, corrientes intensas o marejadas, es crucial contar con el apoyo de remolcadores para asegurar que el buque responda de manera controlada especialmente durante las operaciones de zarpe o ingreso al puerto. Estos servicios de asistencia permiten mitigar los riesgos derivados de factores climáticos y mejorar la maniobrabilidad del buque. El Título 5 del REMAC 4 regula estas situaciones, destacando la necesidad de contar con remolcadores en condiciones climáticas que puedan dificultar las maniobras.



### **Asistencia en aguas restringidas o con alta densidad de tráfico**

La Resolución 0849 de 2019 enfatiza la importancia de los remolcadores en maniobras realizadas en canales de acceso y aguas restringidas, donde el espacio limitado y el tráfico marítimo elevado incrementan los riesgos. En estos escenarios, la asistencia de los remolcadores permite maniobrar con mayor precisión y control, minimizando la posibilidad de colisiones o daños a otras embarcaciones o infraestructuras.

### **Coordinación y comunicación efectiva**

En todas estas maniobras, es esencial que el piloto práctico, el capitán del buque y las tripulaciones de los remolcadores trabajen en estrecha coordinación, siguiendo los procedimientos establecidos en las normativas. La correcta comunicación entre todas las partes involucradas asegura que las órdenes sean claras, las maniobras sean ejecutadas de manera eficiente y los riesgos sean minimizados.

## **5. EXPERIENCIAS**

En el 2020 en la Ría de Bilbao, el remolcador "Gaviota" sufrió un grave incidente durante una maniobra de remolque. El buque que asistía a maniobrar se encontraba en una situación crítica debido a la visibilidad reducida y las condiciones adversas del entorno. Sin embargo, a pesar de la complejidad de la situación, la maniobra se realizó sin la asistencia de un remolcador adicional que hubiera proporcionado el soporte necesario. Como resultado, el remolcador "Gaviota" volcó y se hundió, generando no solo una pérdida material significativa sino también un riesgo considerable para la seguridad del puerto y de las naves circundantes.

Este incidente resalta de manera clara la importancia de contar con la cantidad adecuada de remolcadores y la asistencia necesaria en maniobras complejas. La falta de apoyo adecuado contribuyó al desastre, mostrando que el uso correcto de remolcadores es esencial para controlar situaciones adversas, proteger las infraestructuras portuarias y evitar pérdidas humanas o materiales.

De igual manera, en el 2021 en el puerto de A Coruña, el remolcador "Ibaizabal Doce" sufrió un incidente durante una maniobra de remolque en la que un cabo se rompió. Esta rotura, que pudo haberse evitado con una mejor supervisión de los equipos de remolque y un mantenimiento adecuado, ocasionó una interrupción en la maniobra y generó retrasos en las operaciones. La situación fue controlada, pero este tipo de fallos pone de manifiesto la importancia de contar con remolcadores operativos y equipados para cumplir con su función de asistencia en maniobras de practicaje.



El incidente también resalta la necesidad de seguir procedimientos rigurosos para mantener los remolcadores en condiciones óptimas, tal como lo estipulan las normativas que regulan las operaciones de remolque. La rotura del cabo no solo fue un fallo en el equipo, sino también un recordatorio de que los remolcadores son fundamentales para mantener el control sobre las embarcaciones durante maniobras de alto riesgo, como el atraque y desatraque de grandes buques.

## 6. CONCLUSIONES

La correcta utilización de remolcadores y la asistencia en las maniobras de practicaje no solo es una cuestión técnica, sino una obligación para garantizar la seguridad y evitar situaciones de riesgo. La aplicación rigurosa de las normativas, junto con el uso adecuado de los recursos disponibles, es esencial para el éxito de las operaciones marítimas y la prevención de accidentes. Por lo tanto, es imprescindible que todas las partes involucradas (autoridades portuarias, operadores y tripulación) se comprometan con estas directrices para asegurar la efectividad y la seguridad en el ejercicio del practicaje.

Las normativas revisadas, tales como la Resolución 0849 de 2019, el artículo 2.4.1.2.8.1 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo, la REMAC 4 – Título 5 y la Resolución 0633 de 2020, subrayan que el uso de remolcadores y servicios de asistencia no es opcional, sino una necesidad esencial en la mayoría de las maniobras de practicaje. Estas regulaciones no solo buscan optimizar las operaciones, sino también prevenir incidentes que podrían comprometer la seguridad del buque, la tripulación y la infraestructura portuaria.

Asimismo, el uso de remolcadores adecuados en las maniobras, es indispensable para gestionar la maniobrabilidad de los buques, especialmente en áreas restringidas o con condiciones adversas. El tipo de remolcador debe seleccionarse conforme a las características del buque y las condiciones del entorno, lo que garantiza maniobras precisas y seguras.

Finalmente, las experiencias relatadas evidencian las consecuencias directas de no contar con los remolcadores adecuados o de no seguir los procedimientos establecidos. Casos como el del remolcador "Gaviota" en la Ría de Bilbao y la rotura de cabo en el "Ibaizabal Doce" resaltan cómo una maniobra sin el apoyo necesario puede resultar en desastres operativos que podrían haberse evitado con el uso correcto de los remolcadores. Estos incidentes subrayan la vulnerabilidad de las operaciones en condiciones complejas y la necesidad de aplicar las mejores prácticas en cada maniobra.





## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Decreto 1070 de 2015. Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Defensa. 28 de mayo de 2015.

DIMAR. (2018). *Reglamento Marítimo colombiano, REMAC 4*. <https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/PDFAreMAC%203%20abril%2021.pdf>

Gobierno de España, (2022). Ministerio de transporte y movilidad sostenible. INFORME CIAIM-30/2022. [https://www.transportes.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/ic\\_30-2022\\_hermanos\\_gandon\\_cuatro-gaviota\\_web.pdf](https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/ic_30-2022_hermanos_gandon_cuatro-gaviota_web.pdf)

Gobierno de España, (2023). Ministerio de transporte y movilidad sostenible. INFORME CIAIM-17/2023. [https://www.transportes.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/ic\\_17-2023\\_ibaizabal\\_doce\\_web.pdf](https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/ic_17-2023_ibaizabal_doce_web.pdf)

Puertos del Estado. (2000) ROM 3.1-99. Proyecto de la Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación. ÁREA DE DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS PORTUARIOS. Junio de 2000. [https://www.abcpuertos.cl/documentos/Rom\\_03/rom3199parte\\_5.pdf](https://www.abcpuertos.cl/documentos/Rom_03/rom3199parte_5.pdf)

Resolución 0849 de 2019. [DIMAR].“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.

Resolución 0633 de 2020. [DIMAR].“Por medio de la cual se adiciona la sección 9 al Capítulo 1 del Título 5 de la Parte 3 del REMAC 4: “Actividades Marítimas”, en lo concerniente al establecimiento de directrices para las maniobras de ingreso, atraque y zarpe de naves con arqueado bruto superior a 2000, por el canal de acceso al puerto de Tumaco”.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE PRACTICAJE  
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA

ITP 002

**Bogotá:**

Tequendama Suites. Carrera 10 #27 - 51, Oficina 2803.

**Barranquilla:**

Centro Empresarial Torres del Atlántico. Carrera 57 #99a - 65.

**Buenaventura:**

Edificio Nápoles. Carrera 1° #2A - 19, Piso 2.

Edificio Pacific Trade Center. Carrera 3 #7 - 32, Piso 20, Oficina 2003.

**Santa Marta:**

Carrera 2 #170 - 276. Km 14 Vía SMR - CIÉNAGA detrás EDS Don Jaca.

Troncal del Caribe, Carretera 90 #Km 9 - 350, Sector Bomba Zuca.

**Turbo:**

Carrera 12 #96A - 45.

**Cartagena:**

Manga, Cra 27 No. 27-05, Centro empresarial Seaport, piso 3

 ANPRA Colombia

[anpracolombia.org](http://anpracolombia.org)

[anpra2011@yahoo.com](mailto:anpra2011@yahoo.com)  
[infoanpra@yahoo.com.co](mailto:infoanpra@yahoo.com.co)



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

#ConProaAlFuturo