

Boletín No.

4

Noviembre 29 de 2021

# De Prácticos y MANIOBRAS

Con proa al futuro



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

# Índice

Saludo del presidente	1
Homenaje capitán Juan Alberto Álvarez Berbesi	3
Homenaje al capitán Luis Fernando Carvajal	5
Efectos laterales indeseados de una hélice - Segunda parte	6
MASS y Practicaje	9
Los casos Exxon Valdés y Sea Empress como impulsores de la resolución A-960 (23)	11
El ciego que alumbró las rutas del aire y del mar	13
Postales de los prácticos	16
Próximos eventos	16



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

# Saludo del presidente

Nos hemos propuesto el objetivo de hacer conocer la profesión del Práctico, Piloto Práctico o Marine Pilot a nivel global, regional y local y también dar a conocer las actividades que realizan las organizaciones como ANPRA y como IMPA ampliamente conocidas por muchos de los Prácticos, pero desconocidas para el público marítimo en general.

Para ello la Estrategia trazada incluye acciones, tales como: Eventos académicos, publicaciones en redes sociales, emisión del Boletín “De Prácticos y maniobras con Proa al futuro”, entrevistas a Prácticos en medios de comunicación, publicación de artículos en revistas y periódicos, conferencias, participación en eventos de profesionales del mar virtuales y presenciales, entre otros.

Nos complace entonces mostrar las estadísticas por ejemplo de Twitter en la que en el mes de octubre registramos 42.700 impresiones en un período de 67 días.

También se evidencia un aumento en el número de seguidores, en la interacción generada desde la cuenta de la Asociación y en el alcance de las publicaciones; el alcance es el número de veces que personas que están en esta red social ven el contenido. En la red social Facebook, también se evidencia un crecimiento de la comunidad, logrando un alcance de 1.063 personas en

el periodo de tiempo de 19 de septiembre al 24 de noviembre y logrando un total de seguidores de 114.

Nuestra nueva cuenta de Instagram en 4 meses ha logrado conseguir 110 seguidores orgánicos, los contenidos allí destacados son las postales que los prácticos nos envían y los anuncios de publicación de las nuevas ediciones de los boletines.



En relación con los boletines mensuales, agradecemos



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



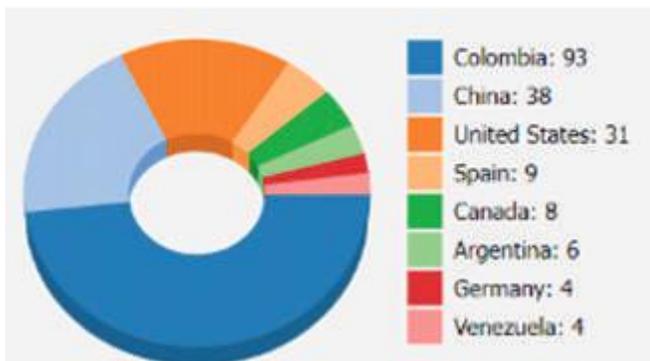
INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

los artículos que están enviando los Prácticos de todo el continente y en nuestro tercer ejemplar, tuvimos el honor de contar con las primeras pautas publicitarias. En dicha edición contamos con seis artículos, que correspondieron a dos homenajes a nuestros pilotos prácticos, capitán Pareja y capitán Rada, un artículo comentado y muy exitoso por parte de Celia Martínez de Elías, uno del capitán John Castro, otro del capitán Luis Martínez Azcarate y el último de ellos del capitán Eduardo Gilardoni.

Estos ejemplares se han impreso y distribuido en diferentes ciudades de nuestro país y se han difundido a través de nuestra página web y redes sociales.

La Asociación cuenta hoy con un sistema de medición de visitas a la página web, se realizó la gestión para que a partir del mes de septiembre pudiéramos conocer los indicadores y funcionalidad de la página. Los datos arrojados en este primer mes demuestran que anpracolombia.org es consultada dentro y fuera del país y cuenta con 321 visitantes.

## Geolocalización de los visitantes



En el mes de octubre, la asociación recibió un total de 176 visitantes, los cuales en su mayoría son de nuestro país, este mes el segundo lugar de visitas fue China, el mes pasado fue Estados Unidos, y los temas más buscados fueron qué es ANPRA, noticias de la asociación y bibliografía sobre pilotaje. Podemos concluir a diferencia del mes anterior que estas visitas no fueron remitidas desde las redes sociales sino por interés propio desde Google sobre el practica en nuestro país.

El reto es seguir enviando tráfico desde las redes. En cuanto a los eventos académicos se han venido reseñando en los boletines y el último del mes de noviembre, el V Foro de Seguridad Náutica, tuvo unas conferencias extraordinarias con Prácticos de primera línea como el presidente de IMPA, nuestro querido capitán Simon Pelletier, y otros, que ustedes podrán detallar en el resumen correspondiente del evento que figura en este boletín.

Nuestro compromiso en la Junta Directiva es seguir creciendo en comunicaciones, sabemos que nos falta mucho, pero declaramos éxito en este año por cuanto estamos mejorando en todas las estadísticas. De ustedes y de mí depende que continuemos al alza explicando la labor diaria, su importancia y sus necesidades.

Atentamente.

Presidente, Vicealmirante (RA)  
Juan Manuel Soltau Ospina

Servicio de Practica en Santa Marta & Riohacha

Experiencia | Seguridad | Compromiso

+57 310 363 1312 @asistente@stmpilotos.com

37 años Experiencia



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

## Homenaje capitán Juan Alberto Álvarez Berbesi

Hoy rendimos un homenaje a uno de los pilotos más antiguos del país, el capitán Juan Alberto Álvarez Berbesi, quien inició en el Pilotaje hace casi 50 años, en el año 1972 y quien desde ese momento ha puesto todo su conocimiento y experticia al beneficio del país.

El capitán Álvarez trabajó durante varios años en la Empresa Flota Mercante Grancolombiana como Tercer y Segundo Oficial, allí, amigos de familia le ofrecieron trabajo en la Draga Colombia de la Empresa Puertos de Colombia como Segundo Oficial. Él aceptó el ofrecimiento y se vinculó a la Draga que tenía como centro de operaciones y dependía de la Administración de las Obras de Bocas de Ceniza en el Campamento de Las Flores.

En este lugar empezó su carrera como piloto práctico y allí, todos los días se contactaba con el grupo de Pilotos de la época conformado por grandes Maestros del practicaaje como Manuel Guillermo Jiménez, Pablo Orellano, Carlos Mariano, Freddy Caraballo, Luis Francisco Correa, Álvaro Quintero, Alfredo Silva, Horacio Sarmiento, Gustavo Gaviria y John Agudelo.

A los capitanes Manuel Guillermo Jiménez, Pablo Orellano y a Álvaro Quintero los recuerda con grato cariño, pues no solo fueron grandes maestros de esta labor, sino que se convirtieron en grandes amigos que, además de animarlo, lo orientaron en el camino que el capitán Álvarez escogió como forma y estilo de vida.

En ese sector de Las Flores existió un asentamiento que se inició con la obras de construcción de la Monumental obra de los Tajamares de Bocas de Ceniza y que se perpetuó como Campamento donde residían en "Casas Fiscales" Directivos y Trabajadores de las Obras y los Pilotos tenían las facilidades operativas para el desarrollo de su actividad.

El carrito-motor era el inicio como medio de transporte de los pilotos. Con este medio se iniciaba la movilización, para abordar la lancha de pilotos, por vía férrea sobre el Tajamar Occidental, hasta el kilómetro 3 del mismo, donde se tomaba la lancha del lado del mar, para salir a abordar el buque. En ese lugar existía una Caseta de Avistamiento



donde un vigía avisaba a la oficina en Las Flores vía radio el avistamiento de los buques a su arribo al puerto.

La lancha de Pilotos era una lancha de diseño inglés, casilla de mandos a popa, motor interno a proa de la casilla de mandos, plataforma de embarque a proa, muy marinera, con capacidad para transportar 1 piloto de pie junto con el patrón y 1 marinero, todos en la Casilla de Controles.

Su velocidad máxima eran 9 o 10 Nudos. En esa época existía temor por hacer la entrada y salida por bocas en la lancha de pilotos.

Durante su tiempo como Cadete, Pilotin, Tercer Oficial y Segundo Oficial, al capitán Álvarez siempre le llamó la atención el trabajo de los Señores Pilotos Prácticos. Los veía cuando se aproximaban al buque y su arribo al Puente de Gobierno a veces con aires de seres fuera de lo corriente, otras veces con cara de mucha satisfacción, pero siempre muy optimistas. El capitán destaca que nunca vio a algún Piloto Práctico con cara de derrota o con cara triste. "Me parecía que eran personas muy felices. Luego al terminar su trabajo se despedían también muy satisfechos y felices de regreso a su casa" expresa.

Entre sus anécdotas nos compartió una en especial, una que por esta época del año generará mucha empatía, "tal vez una vez que me golpeó mucho fue un 24 de diciembre zarpando de Buenaventura con destino a Europa a medianoche en medio de un aguacero típico de la región el capitán del Ciudad de Armenia me ordenó que tomara una



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

posición del buque estando en el Canal de Salida y con Piloto a bordo. Yo con la alidada en mano me preguntaba: ¿y posición a esta hora para qué? estamos en Navidad y tenemos piloto a bordo y llueve muy fuerte y en mi casa estarán todos reunidos celebrando Navidad”.

En la toma de su decisión influyeron los consejos de amigos y compañeros que tuvo en la ciudad de Barranquilla durante su permanencia en la Draga Colombia y el nacimiento de su primer hijo, en su ausencia, durante un viaje de su buque a Europa. El capitán Álvarez era un apasionado por su carrera como Oficial de la Marina Mercante por eso, aproximadamente hasta 1984 combinó el Pilotaje con su carrera en la Marina Mercante y gracias a este híbrido logró alcanzar el título de capitán de Altura de acuerdo a las exigencias de la Marina Mercante Colombiana y culminando su carrera de mar con Diploma otorgado por su querida Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla y Licencia de Capitán de Altura sin limitaciones otorgada por DIMAR.

El capitán, como Piloto ha tenido momentos muy difíciles y sin lugar a dudas estos están relacionados con accidentes graves que siempre están presentes en la vida del piloto, pero ha tenido la fortuna de salir triunfante de esas situaciones y por el contrario tener los mejores momentos en la cotidianidad, aquellos que perduran en su mente.

Haber sido el Primer Piloto Práctico Maestro de Puerto Bolívar y haber podido consolidar una Escuela de Formación de Pilotos Prácticos Maestros para Puerto Bolívar con el apoyo del Sr Almirante Gustavo Ángel Mejía QEPD y el apoyo de INTERCOR una gran Empresa, fue sin duda otro gran logro.

Ha recibido el elogio de sus familiares, quienes son conscientes y admiradores del trabajo que realiza a su



edad, por haber estado siempre en primera fila compartiendo todo avance tecnológico aceptando los cambios y los retos que cada época trae. Los capitanes y tripulaciones de los buques que maniobran a diario le hacen llegar sus apreciaciones positivas y eso lo anima y lo llena de satisfacción.

También fue muy grato haber sido reconocido por DIMAR en el año 2015 con la “Medalla de Servicios Distinguidos a DIMAR”, un bonito y sentido reconocimiento del cual estoy muy agradecido.

El capitán Juan cuenta con una bella familia conformada por su esposa Marina Stella y sus tres hijos: Juan Carlos, Lina Margarita y Mary Sue Carmen. Juan Carlos se vio atraído por seguir los pasos de papá pero finalmente escogió otro camino.

El capitán guarda especial respeto por todos sus compañeros y amigos, expresa que sin duda el Piloto Práctico es un ser especial y dentro del oficio manejamos un espíritu de responsabilidad compromiso y entrega que no tiene límites, y reconoce en los pilotos Manuel Guillermo Jiménez Pablo Orellano Altahona y Álvaro Quintero Arias tres hombres de honor, genios en su saber y amigos incondicionales que lo respaldaron y acompañaron durante su formación como Piloto.

El capitán Juan Alberto Álvarez Berbesi, es un enamorado de su oficio, es un convencido de la gran importancia de su trabajo, a su edad sigue emocionando y entregándose a la labor que hace más de 40 años escogió, en sus palabras expresa que este oficio se hizo el otro amor de su vida sin quejas, sin rencores, sin lamentos, nada de qué arrepentirme y como dice la canción de Frank Sinatra “No Regrets”. A mi manera. Sin arrepentimientos.

Gracias capitán Álvarez por, a través de sus palabras y su ejemplo inspirar a nuevas generaciones, por haber brindado su vida al servicio de este país y por permitirnos el honor de contar con Usted en nuestra organizació

Nuestra más sincera admiración.



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

## Homenaje al capitán Luis Fernando Carvajal

Nuestro piloto práctico Luis Fernando Carvajal ha contribuido en el desarrollo del practicaaje del país, brindando sus servicios en los puertos de Buenaventura y Santa Marta, ha desempeñado esta labor durante más de tres décadas. Por eso, en nuestra edición del mes de noviembre le rendimos un muy sincero homenaje.

El capitán Luis Fernando empezó en el practicaaje en el año 82, cuando el puerto de Buenaventura estaba a cargo de contratistas que habían sido pilotos del puerto y escogidos por el personal que trabajaba en el muelle. La falta de profesionales en el practicaaje fue una de las razones por las que el capitán Fernando se interesó en el oficio y junto al capitán Roberto Bustamante fueron los dos primeros oficiales de carrera allí.

En el puerto de Buenaventura trabajó cerca de 9 años y medio, luego se trasladó a Santa Marta dónde ya lleva 31 años.

En su carrera recuerda momentos complejos que ha sabido sortear, uno de ellos fue cuando realizó su primera maniobra solo, la cual se realizó en el puerto de Buenaventura. recuerda un barco de aproximadamente 60 metros de eslora, 2 de la mañana y ausencia de remolcadores y el aguacero no lo dejaba ver bien, con oscuridad, truenos y al momento final de la maniobra encuentra que en el puente el capitán y el timonel tienen una disputa a golpes, razón por la cual el capitán carvajal reacciona tomando el timón y las órdenes a las máquinas. Logrando atracar sin novedad.

Aun después de muchos años nos sorprendemos de esta capacidad para llevar a cabo esa maniobra. Su primera experiencia aunque estresante resultó exitosa.

Al preguntarle cómo definiría su labor, el capitán Carvajal escoge la palabra 'NECESARIA' y argumenta, el piloto es necesario, es el que le indica al capitán cuando se sube al puente, qué condiciones tiene el puerto, cómo las diversas eventualidades lo pueden



afectar positiva o negativamente, el piloto son los ojos y los oídos del puerto.

El capitán recuerda con mucho agrado la evolución que ha tenido el puerto de Santa Marta, pasando por diferentes tipos de maniobras, como por ejemplo las de estilo mediterráneo en el muelle antiguo de la Sociedad Portuaria, el planeamiento detallado cuando se realizaron los primeros amarres a boyas los cuales ofrecieron la oportunidad de mostrar la preparación en la maniobra teniendo en cuenta las condiciones de viento, corriente y las propias de la maniobrabilidad del barco. Para él esa es la mejor y su máxima experiencia en su profesión.

“Nosotros los pilotos de Santa Marta lo más antiguos, después de mucho trabajo logramos un consenso de cuál era la mejor forma de ingresar al sistema y la práctica fue lo que hizo que de manera exitosa nosotros pudiéramos concluir esas maniobras” expresa el piloto Luis Fernando.

El capitán Luis Fernando reconoce que, aunque muchos de sus amigos o familiares no conocen o no entienden lo que es su labor, sí resaltan el gran compromiso que tienen los pilotos con su trabajo, pues se vuelve común levantarse a la 1 de la mañana y llegar a las 5, se vuelve común escuchar el sonido del teléfono o del radio cuando requieren sus servicios.



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

Su consejo para las nuevas generaciones de prácticos es; "que no se deben confiar, pues ninguna maniobra es igual, existen maniobras parecidas pero siempre se debe estar alerta de todo, entender los cambios de los barcos y por consiguiente las nuevas maneras de realizar las maniobras"

## Efectos laterales indeseados de una hélice - Segunda parte

(Continuación del boletín anterior)

Por: capitán Eduardo O. Gilardoni

Profesor instructor en Full Mission Simulator en cursos de actualización para prácticos y pilotos.

Para analizar dichos efectos conviene que los clasifiquemos en dos categorías según su importancia:

### 1. Principales

- Efecto por poco calado.
- Efecto por corriente de estela.

### 2. Secundarios

- Efecto por la dirección con que llegan los filetes de la corriente de aspiración al disco de la hélice.
- Efecto producido por la corriente helicoidal de descarga sobre el timón.

Para analizar estos efectos consideremos un buque de superficie con propulsor dextrógiro con máquina avante y su hélice totalmente sumergida.

Las figuras siguientes muestran la hélice vista desde popa y las flechas gruesas negras indican la fuerza que se produce sobre el núcleo de esta.

### Efecto producido por poco calado

La hélice de todo buque de superficie por más que se encuentre a máxima carga cuando gira a altas rotaciones

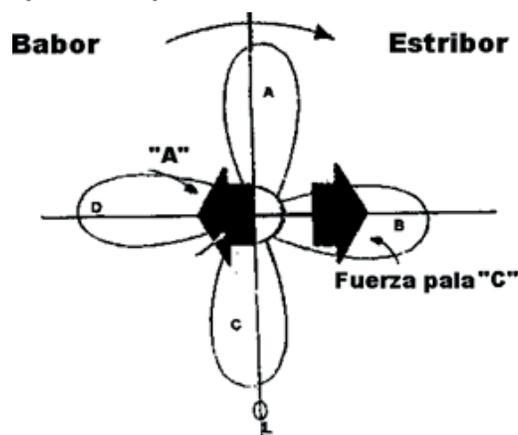
hará ingresar burbujas de aire en el nivel de agua cercano a la superficie.

Dichas burbujas disminuirán la densidad del agua en dicha área.

Si dividimos el círculo de la hélice con un diámetro horizontal obtendremos dos semicírculos, uno superior y otro inferior. Las palas cuando se mueven por el superior trabajarán con un fluido menos denso del que encuentran cuando lo hacen en el inferior.

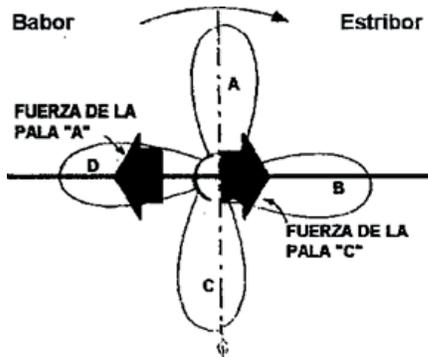
Esa diferencia de performances tiende a llevar el núcleo de la hélice hacia estribor como lo muestra el gráfico siguiente

### Efecto producido por la corriente de estela



Como en el caso anterior volvamos a dividir el disco de la hélice en dos semicírculos mediante un diámetro horizontal. Si nos remitimos al gráfico correspondiente a las velocidades con que llegan los filetes de la corriente de aspiración podemos observar que lo hacen a menor velocidad relativa en el semicírculo superior que en el inferior. Eso puede comprenderse como que sobre el

mismo estuviese actuando una corriente a favor ( $\approx 12$  ns. en el caso de una estrepada de 15 ns.) que le está aportando una devolución de la energía que por resistencia de la carena le había quitado. En cambio, en el semicírculo inferior dicha devolución es significativamente menor (1,5 ns para igual velocidad).



Resulta fácil deducir que el rendimiento del superior es mayor, lo que produce una fuerza que tiende a llevar la popa hacia babor.

La combinación de estos dos efectos puede ser bien apreciada si efectuamos la siguiente prueba:

En un buque mono hélice dextrógira, con asiento normal y hélice totalmente sumergida, sin efectos perturbadores externos como ser viento, oleaje, corrientes variables o geografía de fondo; si aplicamos toda fuerza avante manteniendo el timón a la vía observaremos como el buque tiene en principio una marcada tendencia a su babor, pero a medida que va tomando estrepada veremos cómo la misma va disminuyendo hasta prácticamente desaparecer.

¿Qué es lo que lo ha producido?

En un primer momento la diferencia de densidad por gran ingreso de burbujas de aire en el agua ha disminuido sensiblemente la densidad de la misma donde trabajan las palas que recorren el semicírculo superior; en consecuencia, las que lo hacen por el inferior las superan en rendimiento llevando la popa a estribor.

Pero a medida que el buque va tomando estrepada comienza a aparecer la corriente de estela y a disminuir la cantidad de burbujas que ingresan al agua aumentando en consecuencia el rendimiento de las superiores hasta que

ambas anulen.

De todas formas, los buques con hélices dextrógiras mantienen una muy pequeña tendencia de caída a babor en marcha avante la que se ve claramente reflejada por la disminución de los parámetros de la curva evolutiva hacia dicha banda.

Los buques modernos advierten de dicha tendencia en las pilots cards con la leyenda: "Ruder angle for neutral effect". Dichos valores son muy pequeños, entre  $0,5^\circ$  y  $1,5^\circ$ .

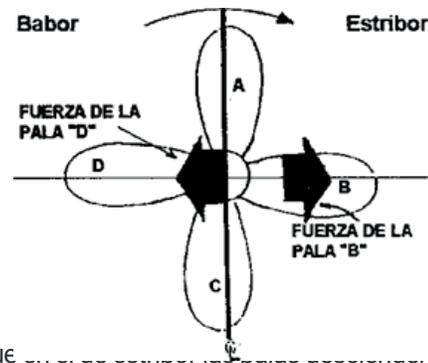
Los efectos secundarios son mucho menos percibidos que los primarios.

### Efecto producido por la dirección de los filetes de la corriente de aspiración

Los filetes líquidos de la corriente de aspiración en marcha avante llegan a la hélice lamiendo la bovedilla hacia arriba y hacia crúa.



Para analizar sus efectos dividiremos ahora el disco de la hélice mediante un diámetro vertical quedando entonces un semicírculo a estribor y otro a babor.



Vemos que ... mientras que en babor ascienden.

En consecuencia, las palas de estribor se dirigen en sentido

contraria a la de los filetes líquidos mientras que en babor lo hacen en el mismo sentido. Por lo tanto, el trabajo del semicírculo de estribor será más efectivo que el de babor generando un efecto de torque.

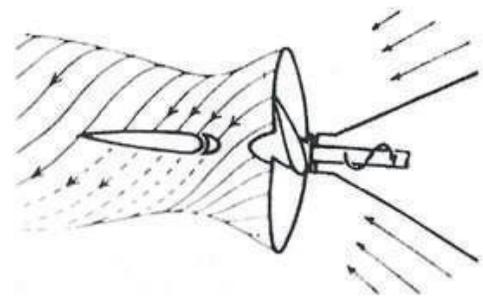
Este efecto se suele notar más en buques de hélices de gran diámetro y poco revolucionadas.

**Efecto producido por la corriente helicoidal de descarga**

Las caras activas de una hélice son superficies helicoidales, por lo tanto, producen corrientes de descarga helicoidales alargadas.

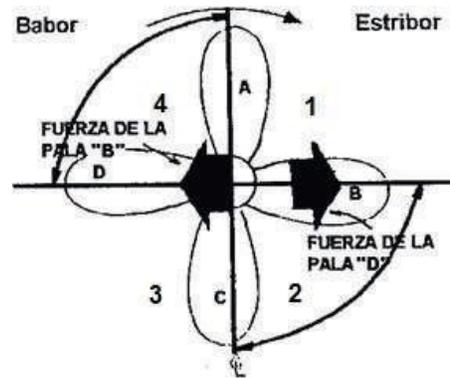
Para analizar este último efecto dividiremos al disco de la hélice en cuatro cuadrantes por medio de dos diámetros perpendiculares numerándolos en el sentido horario del 1 al 4.

Imaginemos ahora el timón a popa de la hélice. Las moléculas de agua expulsadas por la pala "A" en su trayecto hacia "B" recorren una trayectoria en principio hacia afuera y cuando cruzan la prolongación del plano de crujía hacia popa ya el timón ha pasado. Lo mismo sucede con las despedidas por la pala "C" en su trayectoria hacia "D". En consecuencia, ambas no producen como lo muestra el gráfico siguiente

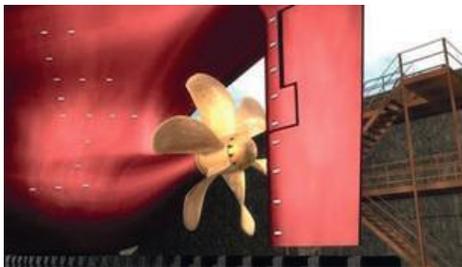


Las que si actúan sobre una y otra cara son las trayectorias de los filetes provenientes de la pala "B" hacia "C" y de la pala "D" hacia "A" ya que sus trayectorias son hacia adentro.

Cabría entonces que nos preguntemos: ¿Cuál tendrá mayor efecto ya que ambas son opuestas?



Si nos remitimos al análisis del efecto de la corriente de estela veremos que el cuadrante 4 tiene un mejor rendimiento que el 2, en consecuencia, la popa del buque tenderá a ir hacia estribor, pero en este caso la fuerza es aplicada sobre la mecha de su timón.





DMR MARITIME LAW FIRM

## Somos tus abogados marítimos y laborales

Conócenos en [dmrmaritimelawfirm.com](http://dmrmaritimelawfirm.com) o por +57 3176546610



ASOCIACIÓN NACIONAL DE PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME PILOTS' ASSOCIATION

# MASS Y PRACTICAJE

Por: Deisy Mabel Rincón

Abogada, DMR Maritime Law. Asesora Jurídica ANPRA

Algunas veces cuando se habla de MASS (Marine Autonomous Surface Ship) o buques autónomos se piensa en una navegación completamente sin asistencia de ningún tipo donde el barco y sus sistemas automatizados toman todo tipo de decisiones. Partamos de la base de que esta es la aspiración de la humanidad en el futuro, pero por ahora siempre será necesaria asistencia a los mismos por parte de personal, tanto en remoto (a distancia) y también presencialmente.

Otro tema en cuestión a valorar, son las implicaciones legales y de modificación de legislación que estos hechos suponen; pero en este artículo no abordaremos dicha cuestión.

Aún sin irnos tan lejos, la Organización Marítima Internacional (OMI) establece actualmente 4 niveles de autonomía:

- a. Grado 1. Buque con procesos automáticos y sistemas de apoyo a la toma de decisiones con tripulación a bordo.
- b. Grado 2. Buques con capacidad de ser controlados remotamente, pero con tripulación a bordo.
- c. Grado 3. Buques controlados remotamente sin tripulación a bordo.
- d. Grado 4. Buque completamente autónomo con sistemas capaces de toma de decisiones.



Entenderemos, por tanto, que el nivel actual es el grado 1 y el cuarto será la consecuencia de un proceso de transformación que podrá darse en los próximos treinta años, mientras tanto se convivirá con dos tecnologías diferenciadas en el tiempo, pero la OMI si prevé que el grado 2 se vaya adoptando en esta década. Básicamente se pueden dividir atendiendo a las siguientes premisas:

1. Con tripulación o personal a bordo.
2. Con sistemas que permiten el control remoto.
3. Con sistemas inteligentes.

El comité MSC de la IMO estudió las necesidades de modificar los convenios internacionales por el MASS y sigue siendo un amplio proyecto de estudios transversales porque afecta bastantes convenios, siendo uno de los más relevantes COLREGS. El comité sugirió que la mejor manera de avanzar sería preferiblemente desarrollar un "instrumento MASS basado en objetivos" o "Código MASS", que describa los objetivos, los requisitos funcionales y las regulaciones correspondientes. El Comité invitó a los Estados miembros de la OMI a presentar propuestas a una futura sesión del MSC prevista para octubre de 2021. Este estudio puede leerse en la MSC.1/Circ. 1638.

Por otro lado, creo que es importante estudiar desde varios contextos diferentes la aparición de estas tecnologías y cómo puede afectar a la actividad del practicaaje:

## Evolución del transporte marítimo.

Según los informes de los últimos años de la UNCTAD, concretamente en el Informe del Transporte Marítimo 2019, puede apreciarse que el comercio marítimo internacional ha evolucionado de forma importante en los últimos años y se espera que continúe con un crecimiento similar para las próximas décadas. Entre 1980 y 2018 ha crecido tanto el número de buques como el volumen de toneladas transportadas en ellos. En el caso de los buques se han duplicado y las toneladas se han cuadruplicado, llegando a un volumen de 11.000 millones de toneladas.

No parece que este crecimiento vaya a detenerse o reversarse y más teniendo en cuenta el efecto commodity en el que estamos inmersos y en el que grandes plataformas como Amazon y otras tecnológicas están favoreciendo y es que queremos contar de los artículos que compramos a los pocos días, si no es en pocas horas. Esto requiere disponer de los productos almacenados en grandes nodos de almacenamiento, por lo cual habrá llevado a cabo su transporte anteriormente.

En 2017 el crecimiento fue un 4,1% y en 2018 fue un 2,7%. Definitivamente la pandemia COVID-19 ha incrementado estos transportes con rupturas de stock y los problemas de desabastecimiento de distinta índole que se están reportando, pero la parte que queremos tratar al respecto es que con un incremento moderado del 2,5% durante los próximos años, y si fuera estable y mantenido hasta 2049 representaría duplicar las toneladas cargadas. Evidentemente los barcos no son el doble de grandes y esto conllevará necesariamente el incremento del número de maniobras dentro de puerto.

## Evolución de la actividad del practicaaje.

La evolución del número de prácticos ha tenido un incremento desde hace más de 4 décadas y serán necesarios más todavía,



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

en las próximas dos; hasta tal punto que dudo que puedan duplicarse acorde al incremento del mercado por el relevo generacional actual y que será visible en los próximos años. Probablemente gran parte de las nuevas incorporaciones venga a cubrir las vacantes de las próximas jubilaciones.

Todo ello no hace más que vislumbrar un futuro prometedor para la actividad del practicaje si se ejecuta una buena estrategia de posicionamiento que, indiscutiblemente, el gremio dispone y se merece por ser un grupo de interés importante en el sector.

Si bien ese es el contexto político/económico, cabe destacar también el tecnológico y medioambiental, ambos muy importantes para tener en cuenta. Resaltando sobre todo 3 aspectos que son propulsores:

1. Con todo lo expuesto, **las navieras están obligadas a maximizar no sólo los recursos existentes, sino los nuevos barcos que se construyan** deben diseñarse maximizando y/o aprovechando todo espacio que puedan utilizar para carga. Lejos de asustarnos, hay que entender que las tripulaciones en el último siglo han descendido de 75 tripulantes de media a 13 y desde que haya tan sólo una persona requerirá unos recursos mínimos necesarios de habitabilidad.

2. **Armonización de estándares, datos y conceptos en el sector.** La revolución de los datos ha llevado a los distintos organismos internacionales a tener que homogenizar no sólo los estándares de comunicación digital, sino además los conceptos relacionados con el sector marítimo. Con todo ello, están terminándose de generar los nuevos estándares S100-S400 de IHO, IALA IEC, WMO, que supondrán una revolución en la aportación de información a los sistemas digitales y sus usuarios.

3. **Agendas internacionales para el cambio climático y tecnologías habilitadoras.** Por un lado, las campañas de sensibilización sobre los efectos del cambio climático están siendo impulsadas por la OMI y, por el otro, en esta transformación también están apareciendo nuevas tecnologías que se están implantando gracias a la reducción de costes que supone su aplicación, como internet de las cosas, edge computing o computación en la nube.

La inversión inicial en un buque es muy alta y sus periodos de amortización también, por lo que evidentemente convivirán los nuevos barcos, con menos necesidad de tripulación y mayores niveles de autonomía, con los actuales; así que los sistemas y procedimientos deben estar preparados para un mundo híbrido durante mucho tiempo. Probablemente las grandes líneas

actuales se mantendrán como están y se desarrollarán nuevas líneas de Short Sea Shipping, navegación de proximidad, probablemente con tráfico cautivo, a medida que las necesidades de los mercados requieran mayores volúmenes de entrega.

Por otro lado, hay unos cambios de importancia en el rol de los marinos, en el que coincidimos plenamente con la OMI:

1. Nuevos requerimientos en formación.
2. Nuevas habilidades para las operaciones remotas.
3. Conocimiento en TIC (Tecnología / Informática / Comunicaciones).

Si todo esto es así, no cabe duda de que la evolución está en que los prácticos aporten su gran conocimiento en centros de control multidisciplinares, donde coordinen el tráfico marítimo de sus respectivos puertos mediante operadores VTS y puedan prestar servicios de actuación rápida en buques en caso de emergencia que requieran su presencia. Incluso podría darse la circunstancia en la que podrían apoyar varias maniobras al mismo tiempo siempre que no afecte a la seguridad del puerto.

Por el lado de los costos estructurales, seguramente se reducirán pasando parte de los presupuestos de amortización de lanchas y embarcaciones de transporte de prácticos, a la inversión en herramientas tecnológicas.

Sólo hay que ver la velocidad que están adquiriendo los últimos cambios tanto en OMI como IALA, como los MSC 104/15/25 del 2 de julio de 2021 o a los proyectos de resolución de IALA, promovidos por la OMI, para la unificación de los LPS / VTS INS NAS y TOS, donde se vislumbra una unificación en los servicios de tierra para el apoyo en la navegación.

Para hacer seguimiento a lo que está sucediendo a nivel global, hay varios proyectos en curso, la inmensa mayoría europeos. Muchos de ellos, no tienen relación directa con el buque autónomo, pero sí con las herramientas de comunicación con ellos, como puede ser el STM Balt Safe, spin off de la familia de proyectos Monalisa y STM.

Los países van conformando sus grupos de trabajo entorno a estos cambios, como puede ser el caso español con su Grupo de Trabajo Nacional sobre Buques Autónomos de la Dirección General de la Marina Mercante, y el gobierno de Finlandia, que inició la cooperación con Wärtsilä Voyage Solutions, incluyendo la compra del software de navegación Wärtsilä Pilot Pro para todos los prácticos, la recopilación de datos AIS y el desarrollo de una plataforma de análisis para datos AIS.

En conclusión, los avances tecnológicos en el campo marítimo llegaron para quedarse y modificarán las cadenas logísticas, las tripulaciones y su capacitación, la manera como se ejerce el practicaje, la cantidad de naves y su tipo de operación, los



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

protocolos ambientales y los Tratados Internacionales de mayor tradición de la OMI. Ahora, qué tan rápido sucede eso será un producto directo de la inversión que hagan los países en estos desarrollos.

En Colombia debemos acercarnos más a ese diálogo, información, avances de estas tecnologías para ayudar a tomar con buen tiempo las decisiones ambientales, técnicas, científicas, legales y de todos los tipos que la nueva tecnología de MASS requiera.



## LOS CASOS EXXON VALDÉS Y SEA EMPRESS COMO IMPULSORES DE LA RESOLUCIÓN A-960 (23)

Por: Oscar Flórez Rodríguez  
Capitán piloto de primera categoría

Al final de la década del 60, hubo una explosión económica sin precedentes, entre otras razones, debido a los avances en la industria petrolera, la cual lanzó grandes buques al mar, algunos por construcción nueva y otros por procesos de "jumborización" (Procedimiento normalizado que consiste en añadir secciones a un barco ya en uso para aumentar su capacidad, y en consecuencia su rentabilidad). De acuerdo con el tamaño del buque así mismo era la cantidad de petróleo transportada, por lo que el tamaño era de gran importancia pues obviamente, entre más grande el buque mayores ganancias para los armadores y demás actores de la red global de navegación y transporte.

El predominio del interés económico sobre la seguridad en el mar era la conducta generalizada, nada diferente a lo que ocurría en otros sectores de la industria marítima.

Como consecuencia de esa práctica, el mundo presencié grandes catástrofes ambientales marinas, tipo EXXON VALDÉS. En áreas significativas de los océanos se formaban manchas negras, provenientes de los buques petroleros y de las instalaciones marítimas. Dichas manchas se movían impulsadas por las corrientes marítimas y las mareas, por ese motivo, se acordó llamar a este fenómeno "marea negra".

Las manchas negras constituyen desastres ecológicos de grandes proporciones, se trata de contaminación de las aguas de los océanos por derrame de hidrocarburos y sus derivados causando severos perjuicios a la flora y fauna marina.

Las causas más comunes para la aparición de las mareas negras son el transporte de hidrocarburos por buques petroleros, ruptura de oleoductos, actividades de exploración submarina en las regiones costa afuera y los conflictos armados próximos a áreas petrolíferas. También la contaminación suele ocurrir por lavado de tanques de petroleros, cuando el agua utilizada en la limpieza mezclada con el petróleo es lanzada al mar.

Las mareas negras causan grandes problemas a diversos seres vivos de diferentes formas, pues la película de petróleo formada en la superficie del agua se transforma, en algunas ocasiones, impidiendo por completo la entrada de la luz (NOOA, 2016). No habiendo luz, no hay fotosíntesis en las plantas marinas y tampoco el intercambio de gases entre el océano y la atmósfera. El resultado es la reducción a niveles insoportables de la cantidad de oxígeno en el agua, lo que causa la asfixia de diversas especies y de algunos microorganismos. Los mamíferos marinos, como las focas y las ballenas, viven inmersos buena parte del tiempo, pero necesitan habitar la superficie para respirar. El contacto con el petróleo en la superficie cubre sus pelos y sus pieles, dificultando la regulación natural de la temperatura de sus cuerpos y, muchas veces, los lleva a la muerte por hipotermia.

Las aves marinas sufren demasiado cuando respiran gases liberados por la capa de petróleo que, en un primer momento, permanece en la superficie. Inocentemente, las aves no perciben el peligro y se zambullen en el agua para pescar. Es común que mueran ahogadas, ya que sus plumas cuando están cubiertas de petróleo resultan demasiado pesadas, impidiéndoles volar o nadar. Muchas mueren asfixiadas cuando intentan limpiar sus plumas con el pico (INTERNATIONAL BIRD RESCUE, 2016).



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

Se suman a las consecuencias deletéreas para el medio ambiente marino los efectos socioeconómicos significativamente negativos. Como, por ejemplo, la destrucción de la flora y la fauna marina afectando directamente las colonias de pescadores, reduciendo su capacidad laboral. También se puede afirmar que el turismo sufre consecuencias que tiene reflejo en los índices de desempleo, sobre todo, cuando el área afectada es una región bajo protección ambiental y, por ese motivo, muy frecuentada.

La contaminación de los mares y océanos causadas por accidentes en el transporte marítimo de petróleo, contribuyen 10% cada año a la contaminación global de los océanos. Anualmente se derrama en el mar cerca de 600,000 toneladas de petróleo crudo, debido a accidentes o descargas ilegales (GROTH, 2016).

La epítome histórica de los casos más publicitados y de graves consecuencias para el ambiente la empezamos con un accidente que llamó la atención de las autoridades y los científicos de forma significativa, se encendió una luz roja.

Fue catalogada la primera Marea negra de grandes proporciones. Ocurrió después del accidente con el buque TORREY CANYON, en 1967, en el canal de la Mancha, entre Francia y el Reino Unido. Fueron derramadas más de 100.000 toneladas de petróleo crudo, que se esparcieron por 180 kilómetros de playas. Las mareas negras perduraron por cuatro décadas.

Después de la catástrofe con el Torrey Canion podemos destacar:

1. Texania y Oswego Guardian – agosto de 1972, en razón de un grave error de las tripulaciones, la embestida entre esos dos petroleros, ambos de bandera liberiana, lanzó 100,000 toneladas de petróleo en la costa de Sudáfrica;
2. SEASTAR – diciembre de 1972, debido a una fuerte tempestad ese buque naufragó en el golfo de OMAN, derramando 115,000 toneladas de petróleo al mar;
3. SHOWA MARU – en junio de 1975, este petrolero japonés, cargado con 237,000 toneladas de petróleo, naufragó en el estrecho de Málaga, en el océano Índico, resultando una gran marea negra;
4. OLYMPIC BRAVERY – en marzo de 1976, este barco de bandera francesa, con 250,000 Tons. de petróleo a bordo, encalló en la costa de Ouessant, Francia. Dos meses después de encallar, se partió en dos debido a una tempestad. Toneladas de productos contaminantes fueron lanzadas al mar;
5. URQUIOLA – mayo de 1976 transportando 120,000 toneladas de petróleo crudo, la embarcación explotó, se partió y sus partes se incendiaron en la bahía de Coruña, en la costa de España. Fueron más de 100,000 toneladas derramadas al mar;
6. AMOCO CADIZ - en marzo de 1978 este barco de bandera liberiana, naufragó en la costa de Francia, en la región de Bretaña, derramando 320,000 Toneladas de petróleo crudo. La marea negra afectó a 320 kilómetros de costa.
7. ANDROS PATRIA- en diciembre de 1978, transportando 200,000 toneladas de petróleo crudo, la embarcación fue sorprendida por una tempestad en la costa de Holanda. resistió navegando hasta que su casco se rompió el próximo a la Coruña.

Derramó 50,000 Toneladas en el mar en ese accidente murieron 37 miembros de la tripulación, además de los daños ambientales producidos.

8. INTOX ONE – en junio de 1979 esa plataforma petrolera en el golfo de México provocó la mayor marea negra de la historia hasta aquella época más de 100 millones de barriles de petróleo fueron lanzados al mar del golfo.

9. IRENES SERENADE - en febrero de 1980 Ese buque bandera griega derramó más de 102,000 toneladas de petróleo crudo en la costa de Grecia;

10. TANIO – en marzo de 1980 ese buque cargado con 27,000 toneladas de petróleo debido a una fuerte tempestad se partió al medio, próximo al cabo Finisterre. La parte de la proa del buque se hundió con 8000 toneladas de petróleo crudo en los tanques. Esa cantidad de petróleo fue bombeada a otro buque, en operación exitosa. La parte de popa, que no se hundió fue remolcada hasta Le Havre (Francia). Durante la navegación de remolque se derramaron 8000 Toneladas de petróleo que contaminan un 120 km de la costa cerca del Cabo Finisterre y 20 Kilómetros cerca del cabo Norte;

11. CAVO CAMBANOS – en marzo de 1981, cargada con 20,000 toneladas de petróleo crudo, y su embarcación explotó después de un incendio frente a Córcega (Francia). Fueron derramadas 18,000 toneladas de petróleo al mar;

12. CAMPO DE NOWROUZ – en marzo de 1983, durante la guerra Irán-Irak, las fuerzas armadas iraquíes bombardearon varios pozos de petróleo Off-Shore Iraníes. Millares de toneladas de petróleo fueron derramadas en el golfo Pérsico durante meses. Los números reales de ese desastre ecológico nunca pudieron ser evaluados, debido al estado de guerra en la región;

13. CASTILLO DE BELLVER - en agosto de 1983 ese petrolero español sufrió un incendio a bordo. Tres tripulantes perdieron sus vidas frente a las costas de Ciudad del Cabo. El buque transportaba 250,000 toneladas de petróleo y se partió en dos. La parte popa del buque hundió con 100,000 toneladas de petróleo crudo. El accidente resultó en una enorme mancha negra en la costa de Sudáfrica;

14. EXXON VALDEZ - en marzo de 1989 el buque colisionó con rocas sumergidas y enseguida encalló, derramando aproximadamente 40,000 toneladas de petróleo crudo en el estrecho de Prince William en Alaska (Estados Unidos);

15. MARAO – en julio de 1989 ese petrolero de bandera portuguesa arrojó cerca de 6000 toneladas de petróleo que contaminaron la costa Alentejana, en las proximidades de Sines y Odemira (Portugal);

16. ARAGON - en diciembre de 1989 este buque español derramó 25,000 toneladas, provocando una gran marea negra en la isla de Porto San, Madeira. La mancha apareció a 100 millas de la isla y luego llegó al puerto Santo. El accidente ocurrió con mar calmo y tuvo origen en una factura en la estructura metálica del buque afectada por la corrosión.

17. IRAK: en enero de 1991 Irak incendió en el golfo Pérsico cerca de 11 millones de barriles de petróleo provenientes de las cosas de Kuwait causando un gran desastre ambiental;



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

18. AGIP ABRUZZO – en abril de 1991 ese buque totalmente cargado de petróleo iraní embistió el ferry Boat Moby Prince en las proximidades de Livorno (Italia). Murieron 142 personas y el petróleo se incendió. Miles de toneladas de petróleo fueron lanzados al mar;

19. HAVEN - en abril de 1991 ese petrolero de bandera chipriota, cargado con 140,000 toneladas de petróleo Crudo, explotó en el Mar Mediterráneo, en las proximidades de Génova (Italia) dos días después de la explosión ya se habían derramado 30,000 toneladas de petróleo en el mar. Finalmente, el buque se hundió sin partirse, Permaneciendo el restante del combustible en el interior de sus tanques;

20. MAR EGEO-en diciembre de 1992, ese barco de bandera griega, transportando 80,000 toneladas de petróleo, encalló en la costa de la Coruña (España) en razón de una fuerte tempestad. Fueron derramadas 70,000 toneladas de combustible que contaminaron 200 km de las playas de la costa española;

21. BRAER – en enero de 1993 la embarcación colisionó y encalló en rocas sumergidas de la región costera de las islas Shetland (Gran Bretaña) debido a fuerte niebla. El buque derramó 84,000 toneladas de petróleo, causando una mancha negra de 40 km de costa;

22. SEA EMPRES - en febrero de 1996, ese petrolero de bandera liberiana encalló en la costa del país de Gales, derramando 70,000 toneladas de petróleo en el mar;

23. ÉRICA - en diciembre de 1999, debido a una fuerte tempestad, el buque se partió al medio, en las proximidades de la Bretaña francesa, derramando 20,000 toneladas de petróleo. Más de 400 km del litoral francés fueron afectados;

24. JESSICA - en enero de 2001, ese buque de bandera ecuatoriana encalló en la bahía de los naufragos de la isla de San Cristóbal, en el archipiélago de las Galápagos, derramando la mayor parte de su carga de 900,000 litros de combustible en las cristalinas aguas de aquella región;

25. PRESTIGE - en noviembre del 2002, ese petrolero, camino de Gibraltar, debido a las condiciones meteorológicas adversas, naufragó a 200 km de la costa de España. Fueron contaminados 295 km de playas gallegas. Antes de hundirse el buque derramó más de 5000 toneladas de combustible en el agua, después de haberse hundido continuó liberando aproximadamente 125 toneladas de petróleo por día haciendo crecer la mancha negra

progresivamente.

La reacción mundial se dio por medio de varias acciones gubernamentales y convenciones internacionales. Entre ellos, se destacan el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación por buques (MARPOL73/78), Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Montego Bay, 1982) y el Oil Pollution Act, en 1990.

Aunque esta situación no ha dejado de existir si ha disminuido sustancialmente en especial desde el año 2002, gracias a varias medidas adoptadas en el ámbito internacional que han permitido y favorecido el crecimiento de normas nacionales y el control y acción del Estado de Abanderamiento y el Estado Rector del Puerto. Una de las acciones profilácticas en pro del medio ambiente fue la resolución A-960 (23) de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Los derrames pequeños y la falta de prevención y atención de muchos se convierte en un comportamiento contumaz, aunque esté prohibido por las convenciones internacionales y por las leyes de la mayoría de los países costeros, algunos insisten en esas prácticas y se aprovechan para realizarlas de la dificultad de fiscalización en altamar, lo que se traduce en la casi certeza de impunidad.

Las acciones correctas serían la preparación y ensayo de planes de contingencia, el mejoramiento del entrenamiento de las tripulaciones, el respeto a la figura sabia del Práctico, y en los casos de los pequeños derrames, después del lavado efectuar la descarga de ese desecho (agua con residuos de petróleo) en los puertos, ocurre que eso representa pérdida de tiempo y costo adicional, de allí que persista la práctica.

La solución entonces que ofrecemos, consiste en educar al humano, hacer todo lo requerido en el despertar de la conciencia para que desde el comportamiento individual se eviten y prevengan los daños ambientales que se han mencionado. Ello complementado con las nuevas tecnologías y las normas rigurosas acompañadas de procesos y procedimientos mejorarán la situación. Cuando nos duela a todos por igual, cuando compartamos ese sufrimiento, entonces realizaremos las actividades de manera sostenible como nos invita a hacerlo la organización de Naciones Unidas.

## EL CIEGO QUE ALUMBRÓ LAS RUTAS DEL AIRE Y DEL MAR

(Artículo publicado originalmente por Erik Wasterg, en mayo de 1944, Selecciones Reader's Digest )

Todo capitán de buque, al buscar cautelosamente su derrota por canales peligrosos; todo aviador, al volar de noche; todo soldador, al empuñar su llameante soplete, deberían recordar la deuda de gratitud que han contraído con un hombre de quien quizá nunca hayan oído hablar: GUSTAF DALÉN.

Dalén era un campesino sueco a quien la pasión por la mecánica práctica llevó hasta las cumbres en que reciben el homenaje de la universal admiración los grandes del premio Nóbel. Fué uno de los grandes inventores del mundo, y sus



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION



inventos principales tuvieron por objeto salvar vidas.

Cuando Thomas Edison oyó hablar de la válvula solar, el mecanismo más ingenioso de Dalén, que automáticamente enciende la luz de un faro al caer la noche y la apaga a la salida del sol, dijo categóricamente: "Eso no va a dar resultado". La oficina alemana de patentes declaró con desprecio que se trataba de algo "imposible".

Pero aquello resultó, y hoy los faros automáticos de Dalén se alzan en las costas y bahías de todo el mundo. El Servicio de Faros de Estados Unidos tiene 5000 de ellos. Miles más se están construyendo en los aeródromos y a lo largo de las vías aéreas. Como parte de su labor relativa a los faros, Dalén inventó un procedimiento inicuo de embotellar el acetileno, gas que es de sumo valor en la soldadura, pero excesivamente explosivo.

Por ironía de la suerte, el hombre cuyas luces alumbran las costas de todos los mares nunca las vió en todo su esplendor. En el momento en que la gloria y la riqueza empezaban a sonreírle, en uno de sus experimentos una explosión lo dejó sin vista. Sin embargo, aunque ciego, perseveró paciente y valerosamente en sus trabajos los últimos veinticinco años de su vida.

Gustaf Dalén nació en 1869 en una alquería en Suecia. De muchacho, detestaba las labores agrícolas. De ahí que su primera invención fuese una trilladora movida por una ruca vieja, con la cual descascaró los frijoles para el invierno. Antes de cumplir los veinte años, Dalén proyectó un lactómetro, y mostró el proyector en Estocolmo a de Laval, el famoso inventor de la desnatadora centrífuga. "¡Extraña coincidencia!", exclamó Laval, y mostró a Dalén los planos de un aparato casi idéntico para el cual ya había solicitado patente. El mozallete le pidió entonces una colaboración en el laboratorio. "Todavía no", le contestó Laval. "Estudia primero... Estudia".

Llevaba Suecia muchos años ya gastando más de lo que su capacidad económica le permitía en los muchos faros que necesitaban sus costas. En cada uno de ellos debía haber una vivienda para el torrero y su familia, y un desembarcadero para los barcos que les llevaban los víveres. Había que proporcionar, además, a los hijos del torrero, el medio de asistir a la escuela.

Pocos años antes de 1900, el gobierno había ideado y hecho construir faros que no necesitaban atención sino cada diez días; pero esto no satisfacía a Dalén, que continuaba ocupándose en el problema. En 1905 tenía un mecanismo listo para probarlo. Comunicándolo con la tubería de gas, cogió un fósforo y, teniéndolo entre el pulgar y el índice, lo puso en el orificio de la salida, y aguardo ansiosamente. Con una ligera detonación apareció la primera ráfaga de luz, a la cual siguieron otras a intervalos regulares, como él había proyectado. Dalén había inventado, pues, el faro automático. Tan bien lo proyectó desde el principio, que de entonces acá no se le ha hecho sino ligeras modificaciones de escasa importancia.

En lo sucesivo no se iban a necesitar torreros. Además, como la luz no ardía continuamente, se economizaría el 90 por ciento de acetileno. Por tanto, el gas de los recipientes duraría diez veces más que antes. Un solo bote podría atender un gran número de faros, abasteciéndolos de acetileno cada cierto número de meses. Ahora sería posible instalar faros en lugares peligrosos donde rara vez se podía desembarcar.

Aunque su faro tuvo gran éxito inmediato, el inventor no estaba aún satisfecho. El faro todavía desperdiciaba gas, porque centelleaba tanto de día, como de noche. Dalén remedió este defecto con la válvula solar, el artefacto que Edison y la oficina alemana de patentes habían tachado de quimera descabellada. Dalén no hizo más que aplicar la ley natural que todo el mundo aplica cuando en el verano se pone ropa blanca en vez de ropa negra; las superficies blancas o muy pulidas reflejan el calor y la luz del sol; las superficies negras sin pulimento los absorben. La válvula tiene tres varillas bruñidas brillantes y una varilla negra. De día, la negra absorbe más calor que las blancas; la dilatación desigual que resulta hace mover una palanca que cierra el orificio por donde le entra el gas a la luz del faro, la cual se apaga cuando el sol sale completamente. Cuando el sol se opone, todas las varillas se contraen hasta adquirir el mismo tamaño, y la boca de salida del gas vuelve a abrirse.

Los nuevos faros funcionaban un año entero sin que nadie cuidase de ellos. A Dalén no le bastaba eso. El acetileno es un gas sumamente explosivo, y había causado más de un accidente grave. Dalén y sus ayudantes principiaron los experimentos. Por fin dieron con una sustancia porosa compuesta principalmente de amianto y diatomita. El gas satura una esponja hecha de esta sustancia y se reparte uniformemente en el cilindro en partículas tan pequeñas, que no puede estallar. Así fué como quedó suprimido el peligro del acetileno

empleado en las lámparas solares.

En 1912 ya los inventos de Dalén se conocían y eran famosos en todo el mundo. Obtuvo el contrato para el alumbrado para el canal de Panamá, de lo cual se enorgullecía mucho. Ya su familia podía vivir con más holgura que antes. Acababan de mudarse a una bella quinta con vista a la bahía de Estocolmo, cuando se presentaron dos ingenieros norteamericanos que iban a tratar de ciertos problemas de seguridad industrial con el ingeniero inventor.

“Qué sucederá con los acumuladores de acetileno en caso de incendio?”, le preguntaron. “En ellos no hay peligro alguno”, contestó Dalén con entera confianza. “Los dispositivos de seguridad funcionan con absoluta perfección”.

Encendieron una inmensa hoguera entre rocas y colgaron sobre ella los cilindros de acetileno. Al principio, los dispositivos funcionaron a las mil maravillas; pero la quinta vez que se hizo el experimento se observó un descenso notable en la presión del gas. (Después se descubrió que se debía a una válvula defectuosa.) Dalén y dos de sus ayudantes aguardaron media hora, y luego se dirigieron a la hoguera, que estaba extinguiéndose. Cuando se aproximaron a ella, uno de los cilindros reventó. El estallido se oyó a leguas de distancia.

Los dos ayudantes escaparon milagrosamente sin más que unas heridas leves. A Dalén, en cambio, lo cubrió de arriba a abajo la caldeada masa. Uno de sus ojos casi se le desprendió de su órbita. Las personas que acudieron le apagaron la ropa. Las primeras palabras de Dalén fueron para preguntar por sus compañeros. Informado de que no habían recibido daño grave, exclamó: “Cuanto me alegro! Es justo que yo, siendo responsable de lo que ha ocurrido, sea el más afectado”.

Los médicos del hospital no creyeron que el inventor se salvara; pero su excelente constitución de campesino y su enérgica voluntad de vivir triunfaron de la muerte. Perdió, sin embargo, la vista por completo. Su hermano Albin, a la sazón el primer oculista de Suecia trató en vano de salvarle uno de los ojos, cuyo nervio óptico estaba aún intacto.

Cuando la Real Académica Sueca de Ciencias otorgó a Dalén el Nóbel de física en 1912, aquel honor lo puso triste. “¿Que pueden esperar de mí, incapaz ya de hacer nada?”, dijo amargamente. Sin embargo, con el tiempo recobró su antigua energía. Se resolvió a disfrutar de lo que la vida podía ofrecerle aún. Se dispuso a continuar sus labores como presidente de la compañía AGA de acetileno, mundialmente conocida. Sus ayudantes advirtieron con sorpresa que, cuando le describían el dibujo de un aparato o mecanismo, con frecuencia les indicaba las correcciones

que debían hacerle en los detalles.

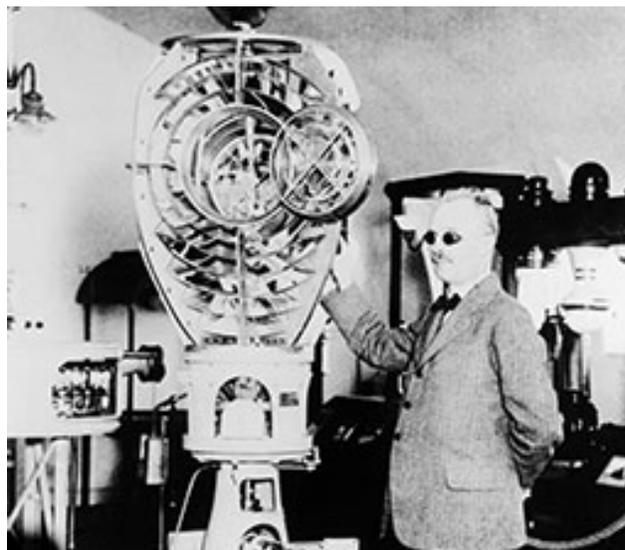
Dalén llegó a ser uno de los prohombres más respetados de Suecia. El gobierno solicitaba su opinión y consejo en muchos problemas. Se le veía habitualmente en las funciones de estado, donde deleitaba con su afabilidad y su alegría. Sus anteojos oscuros eran el único indicio de que le falta el sentido de la vista.

Bajo su dirección, la AGA emprendió la producción de varias cosas nuevas. Ya de grande utilidad para los ferrocarriles y carreteras, sus telégrafos eléctricos, sus proyectores intermitentes y sus señales luminosas han venido a facilitar los vuelos de noche.

El propio Dalén es inventor de la cocina AGA, que conserva durante 24 horas calor suficiente para cocinar, con sólo tres y medio kilos de hulla.

En 1936, teniendo ya sesenta y siete años, convocó a una reunión a los individuos del consejo de administración de la compañía. Abrió la sesión con estas palabras: “Mi médico me dice que tengo un cáncer incurable. Me propongo, sin embargo, continuar en mi puesto mientras pueda”. Luego, sin demora, pasó al orden del día.

El 9 de diciembre de 1937 murió Gustaf Dalén en su quinta de la bahía de Estocolmo. Ese día brumoso, los buques suecos y extranjeros, al entrar en el canal, disminuían su andar, y ponían sus banderas a media asta, en señal de duelo por la muerte del hombre que tantas veces los había llevado salvos a puerto.



# Postales de los prácticos



Foto enviada por el capitán Aláin Buitrago del puerto de Buenaventura

## Próximos eventos



**'Sustainability in Shipping'**  
Virtual Conference

Martes 14 diciembre 8:30 a.m. 1:30 p.m. GMT escuche sobre la industria de los Movers and Shakers durante una conferencia virtual de una día, exclusiva que hará que repensar las adquisiciones hacia una economía azul más sostenible.



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

## Créditos

 Presidente: vicealmirante (RA)  
Juan Manuel Soltau Ospina

 Vicepresidente y vocal:  
Capitán William Elías  
Bustillo

 Asesora Jurídica: Doctora  
Deysi Rincón

### Vocales

-  Capitán Carlos Cantor Caballero
-  Capitán Roberto Bustamante Gómez
-  Capitán Luis Guillermo Vanegas Silva
-  Capitán Pedro Duque Joya
-  Capitán Oscar Manuel Flores Rodríguez
-  Capitán Luis Hernando Martínez Azcárate

 Edición y diseño  
Lina García Acevedo

### Fotografías enviadas por:

Capitán Alain Buitrago. (portada y postal):

-  Containero zarpando del terminal portuario de Aguadulce y al fondo se observa la línea de muelles de la Sociedad Portuaria de Buenaventura en la isla de Cascajal (portada).
-  Containero atracado por el costado de estribor en el muelle Nr.1 de la Sociedad Portuaria de Buenaventura.



SOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA

ANPRA Colombia promueve la libre expresión de sus afiliados y los actores marítimos que deseen publicar en nuestro boletín, aclaramos que los artículos de actores externos aquí contenidos no representan necesariamente los intereses o posturas oficiales de la Asociación, sino de los autores.



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION

# De Prácticos y MANIOBRAS

Con proa al futuro



**Barranquilla:** Carrera 57 # 99 a – 65.

**Buenaventura:** Carrera 1° # 2A – 19  
Edificio Nápoles 2° piso.

Cra 3 # 7 - 32 piso 20 oficina 2003

**Santa Marta:** Carrera 4° calle 23 # 427  
local 235 Edificio Centro Ejecutivo.

**Bogotá:** Carrera 10 # 27-51  
Suite: número 2803

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



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
PILOTOS PRÁCTICOS DE COLOMBIA



INTERNATIONAL MARITIME  
PILOTS' ASSOCIATION