

## XXV CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERIA NAVAL



### Tópic

#### Ingeniería naval

Diseño naval y Procesos de manufactura  
Buques no tradicionales  
Maquinarias y Equipos  
Estructuras Offshore  
Normas, Convenios y Regulaciones

#### Logística y Transporte Multiodal

Planificación y Tecnología Portuaria  
Sistemas Inteligentes de Transporte  
Logística de Mercancías y Procesos

#### Mantenimiento Marítimo

Mantenimiento de infraestructura marítima  
Reparación Naval  
Corrosión Marina

#### Sostenibilidad Marítima

Desastres naturales  
Impacto Ambiental Marítimo  
Recursos Marítimos y costeros

### DESTACADOS

**Almirante Leonardo Santamaría Gaitan**  
Comandante Armada Republica de Colombia(QEPD)



#### GRAN IPINISTA

El Almirante Leonardo Santamaría nació en la ciudad de Barranquilla, Atlántico, e ingresó a la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" en 1977, y se graduó como Teniente de Corbeta el 1° de junio de 1981.

Es profesional en Ingeniería Naval con orientación Electrónica y Ciencias de la Administración; títulos otorgados por la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla". Su especialidad es de superficie.

Realizó el Curso de Estado Mayor en la Academia de Guerra Naval de la Armada de Chile y es diplomado en Estado Mayor de la Escuela Superior de Guerra de las Fuerzas Militares. Adelantó una Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales, y Especialización en Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra.

Durante su carrera se ha desempeñado, como: Comandante de la Fuerza Naval del Caribe, Director General Marítimo, Jefe del Departamento de Operaciones de la Fuerza Naval del Caribe, Comandante de la Fragata ARC "Caldas", y Comandante del Comando Específico de San Andrés y Providencia.

Está casado con Elisa Victoria Beltran y le sobrevive dos Hijos.

**PAZ EN SU TUMBA COMPAÑERO Y AMIGO**

## **MODERNO ROMPEHIELOS COMIENZA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

**Presidenta Bachelet dio inicio al corte de la primera plancha del que será el primer buque de este tipo construido en Latinoamérica con una inversión que superará los US\$210 millones**

Talcahuano. El proyecto “Antártica I”, que considera la construcción de un moderno buque Antártico para Chile, dio un importante paso al iniciarse su construcción, el 9 de mayo, en el marco de una ceremonia desarrollada en el Taller de Aceros de ASMAR Talcahuano.

En la ocasión, la Presidenta de la República Michelle Bachelet señaló que “este proyecto, que es deseado desde que empezó a hacerse evidente la obsolescencia del “Almirante Viel”, no sólo implica un tremendo desafío para ASMAR y para la Armada sino que va a situar al país a la vanguardia de la protección y proyección al continente antártico y su área circundante”.

Esta nueva unidad tendrá una capacidad que le permitirá alargar las campañas Antárticas y contará con moderno equipamiento para apoyar el desarrollo de estudios científicos de alto nivel a bordo en laboratorios microbiológicos, macrobiológicos y químicos.

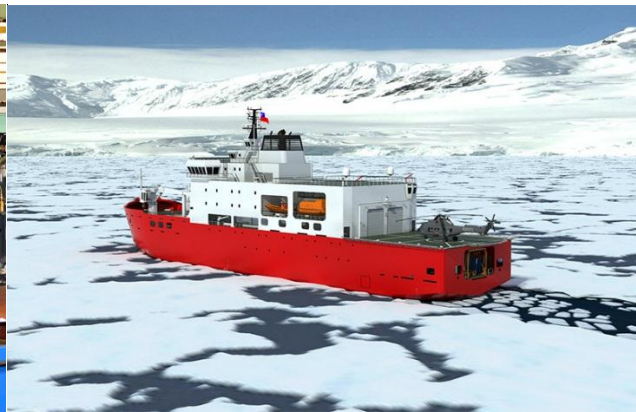
Cabe señalar que en su configuración participaron la Dirección de Programas, Investigación y Desarrollo de la Armada, en conjunto con el Departamento de Proyectos de Construcción Naval de ASMAR, quienes recogieron los requerimientos de los diferentes actores comprometidos con el esfuerzo antártico nacional, tales como el Instituto Antártico Chileno, el Ejército de Chile, la Fuerza Aérea de Chile, y la Armada de Chile.

El buque tendrá una eslora de 111 metros, una manga de 21 metros y un calado de 7,2 metros, y podrá operar a 3 nudos sobre hielos de un año de antigüedad de hasta 1 metro de espesor cubierto con hasta 20 centímetros de nieve, mientras que su velocidad máxima en superficie normal será de 15 nudos. Con una tripulación total de hasta 120 personas, la nave contará con una capacidad de carga de alrededor de 510 m3; además de 400 m3 de transporte de combustible; y otros 400 m3 de carga en pallets.

Además, cuenta con las características necesarias para operar en clima de extremo frío, gracias a su casco diseñado para operar a -30°C, dotado de equipamiento de seguridad para la vida humana en el mar a esas bajísimas temperaturas.

Entre sus roles, considera labores de búsqueda y rescate ante eventuales siniestros marítimos, aéreos o terrestres en el continente antártico, con el apoyo de helicópteros embarcados, botes de rescate, y una enfermería con capacidades quirúrgicas.

El nuevo buque polar estaría operativo para la temporada del 2022-2023.



## **El desafiante futuro para la industria del transporte marítimo**

**Informe anual 2017 de la International Chamber of Shipping (ICS) Edición del 14 de Mayo de 2017**

Ya va casi una década de lucha por mantenerse a flote para la industria de transporte marítimo. Adquisiciones y fusiones habrán reducido a menos de 15 las grandes navieras para 2018 de la veintena que había hace apenas un año, como parte de una estrategia de mitigación del desequilibrio oferta/demanda y las débiles tarifas de flete que apenas cubren los costos operativos.

Constant Change, Continuig Crisis es el nombre con que la International Chamber of Shipping (ICS- por sus siglas en inglés) ha llamado a este fenómeno en su más reciente análisis que se desprende del Informe Anual 2017 de la entidad, donde destaca la

importancia de su labor de representar los intereses de la industria ante los gobiernos en temas regulatorios. “Los legisladores, sin embargo, parecen no siempre entender a cabalidad las desafiantes condiciones económicas en las que operan las navieras actualmente. De todos modos, es importante hacer énfasis en que no hay evidencia de un decaimiento en la calidad y seguridad de las operaciones de embarcaciones a nivel mundial, las cuales continúan siendo impresionantes”, lee el documento, de modo de dejar en evidencia el complejo escenario en el que opera la industria.

La ICS prevé un complejo 2017 para la industria. Mientras se espera que el intercambio comercial vía marítima aumente, es probable que sea opacado por la cantidad de nuevas embarcaciones que se espera que entren al mercado —muchos de los cuales cuentan con significativo apoyo gubernamental— con el resultado de que haya aún más barcos persiguiendo los mismos pocos TEUs.

## China al rescate

Gracias al título de ‘economía emergente’ que ostenta China, la industria del transporte marítimo tiene una chance de sobrevivir. El gigante asiático está comprometido con un gasto sobre los US\$1.500.000 millones en desarrollo de infraestructura alrededor del mundo como parte de su iniciativa ‘One Belt, One Road’ (Cinturón y Ruta de la Seda), motivada por los altos niveles de demanda del país. Sin embargo, en años recientes la tasa de crecimiento del PIB chino ha decaído del promedio de 10% que marca desde 1989, siendo 2016 el año con la menor tasa en casi tres décadas de auge.

Por otra parte, el consumo doméstico se ha convertido en el fantasma contra quien los armadores deben luchar, a medida que la industria de los servicios comienza a acaparar mayor parte del crecimiento del PIB —reemplazando lo que antes era impulsado por el comercio internacional y consumo de commodities que impulsa la industria manufacturera y desarrollo de infraestructura.

## Regulación y reciclaje

A medida que la conciencia ambiental va tomando su lugar en la industria, los costos operacionales van aumentando a raíz de las exigencias por reducir emisiones, controlar aguas de lastre e implementar tecnologías de eficiencia energética. Por ejemplo, se espera que el costo colectivo que tiene para la industria implementar la Convención de Manejo de Aguas de Lastre de la OMI, que entrará en vigencia el septiembre de 2017, supere los US\$100.000 millones por año.

A pesar de que el reciclaje de naves está ‘de moda’, está en estrecha competencia con embarcaciones nuevas gracias a los ‘ofertones’ de los astilleros que aprovechan los bajos precios del acero. La inversión de reciclar un portacontenedores no sería poca, ya que la modernización de tecnologías con más de dos décadas es costosa, pero el no introducir tonelaje adicional a la industria la recuperación podría llegar más temprano que tarde y restablecer el esquivo equilibrio oferta-demanda.

Por MundoMaritimo

## La WCSA y el desafío de la normativa OMI sobre cantidad de azufre en el combustible marino

**Su aplicación en 2020 genera dudas en disponibilidad y logística** Edición del 15 de Mayo de 2017

Las alternativas de combustibles marinos para cumplir con la normativa de la OMI- que limita a un 0,5% la presencia de azufre en los combustibles marinos a partir de 2020- al menos en la costa oeste de Sudamérica, por ahora solo pasan por el MGO ULS, con algunas posibilidades de desarrollo en suministros de GNL.

En tanto, la continuidad del uso de IFO con azufre 3,5%, estará restringida a aquellas naves que posean un dispositivo, denominado “scrubber”, limpiador de gases mediante un proceso de “washing” con agua de mar (que posteriormente se devuelve al océano) y que a la larga contaminará el mar en vez de la atmósfera. Se estima que solo un 19% de la flota mundial podría tener estos dispositivos instalados en la descarga de gases a la fecha límite.

Ser sustentable con el ambiente, no solo da el plus de ser amigable con el entorno, sino que también prestigiará a los operadores de naves que cumplan con la normativa. Un ejemplo hace poco fue la nave “Santa Clara” operada por Hamburg Süd, que en su operación en el puerto de Iquique los días 1 y 2 de marzo de este año, a petición de su cliente Electrolux, usó MGO ULS en vez de IFO como una medida de descontaminación atmosférica.

Pero ¿qué pasara con los que no cumplan con la exigencia IMO? ¿Serán nuestras autoridades marítimas de la WCSA tan exigentes como en otros países de Europa o Asia a la hora de realizar las inspecciones a naves?

Esperemos que así sea, ya que la norma de cumplimiento mundial donde representantes de Chile, Perú, Ecuador y Colombia asistieron, dando la aprobación en la reunión de IMO llevada a cabo en Londres el 28 de octubre del 2016, nos demanda cumplir



con el protocolo de exigencia. También estos mismos países son firmantes del acuerdo de Tokio MoU, que garantiza el fiel cumplimiento del protocolo de Port State Control (PSC)

## Disponibilidad

Otra duda es si el mercado de proveedores estará preparado para dar el respectivo soporte con disponibilidad de producto en esta costa.

Perú y Ecuador son importadores de MGO y no tienen una disponibilidad masiva de producto que reemplace los volúmenes de IFO actualmente levantados en los puertos de Callao y Guayaquil. En Chile y Colombia, el MGO, si bien cuenta con una producción local, se debe revisar si su oferta igualará a la demanda.

Hay oportunidades de nuevas alternativas de productos, como el GNL, el cual ha sido identificado como un combustible limpio capaz de reducir las emisiones de las naves en línea con las nuevas regulaciones.

En Chile actualmente está disponible en dos terminales marítimas, Quintero y Mejillones. Pronto, en 2019, se sumarían un terminal en Penco y otro en Talcahuano. En Perú el GNL está presente en la costa al norte de Pisco con su planta de licuefacción, ubicada en Pampa Melchorita, operando desde 2010. En Ecuador, la planta ubicada en Bajo Alto al norte de Puerto Bolívar, podría ser una alternativa de carga para abastecer a naves. Colombia tiene proyectos de plantas de licuefacción de GNL en Cartagena. Perú y Ecuador son productores de GNL, Chile importa desde otros puertos. Colombia también importaría.

## Logística

La logística de entrega a las naves es el tema en evaluación y que debe ser abordada en un corto plazo para ofrecer este producto como búnker. En otras latitudes como Asia ya existen movimientos de inversiones en terminales y barge de GNL. Para las naves que efectúen tránsitos de Asia a Latinoamérica y viceversa, los puertos de la WCSA deben transformarse en una alternativa viable con terminales y barcasas de GNL.

De acuerdo a Clarksons Research en el Registro Mundial de Flota, para el 2017, actualmente existen contratos por nuevas construcciones del orden de 130 naves y 21 de ellas (16%) son de naves habilitadas para usar GNL como búnker. También indica que hay un total de 542 naves mercantes en la flota global capaces de quemar GNL. 351 naves de estas naves son para transportar GNL y utilizan parte de su carga como fuel. Por otra parte, LNG World Shipping ha indicado que existen 103 naves en operación para abastecer GNL en estos días, con otras 97 naves en orden de construcción, se estima un crecimiento de 23% anuales en este tipo de naves.

## Proyección

Esta nueva revolución en los combustibles marinos, es comparable a lo que sucedió con el reemplazo del carbón por petróleo en las naves mercantes por los años 50 del siglo pasado.

Se vienen cambios en la operación naviera y en el bunkering. Aquellos armadores que estén preparados y puedan anticiparse al futuro, logran administrar de mejor manera sus costos operacionales. En la otra cara de la moneda, aquellos proveedores que logren preparar una cadena logística para MGO y GNL, serán los que liderarán el mercado.

Aquellos armadores y proveedores que no evolucionen a tiempo, quedarán atrás por las preferencias de sustentabilidad ambiental, sello que los identificaría ante sus clientes y sin duda más temprano que tarde, aquellos que no cumplan con la normativa desaparecerán del negocio naviero.

Las expectativas en costo de operación de los armadores y operadores de naves, sin duda que serán afectadas a contar del 1 de enero 2020. El posible sobre costo operacional de usar MGO ULS a la larga sería absorbido por los clientes.

Por Pedro Vergara U.  
Logistic, Procurement & Bunkering Advisor PVU & Cia Ltd.  
Para MundoMarítimo

## Modifican ley en Perú para incentivar el cabotaje

**Nueva normativa amplía plazo para arriendo de naves extranjeras hasta cuatro años** Edición del 15 de Mayo de 2017

El Congreso de Perú aprobó un proyecto de ley que plantea modificar la Ley de reactivación y promoción de la Marina Mercante

Nacional (Ley N°28583). Con ella, se dispuso la eliminación del carácter de “no prorrogable” del arrendamiento de naves extranjeras para el servicio de cabotaje e incentivar, de este modo, la construcción de una flota de naves de bandera peruana, informó El Comercio.

La ley establecía anteriormente que el cabotaje estaba reservado para naves mercantes de bandera peruana o navieros nacionales en capacidad de arrendar una embarcación de bandera extranjera por un plazo máximo de 6 meses.

El ya aprobado proyecto de ley, considera que la actual regulación limita el servicio de cabotaje. Por ello plantea que las empresas o navieras nacionales que operan con naves extranjeras puedan prestar servicios por un período de tres años con la posibilidad de extender dicho plazo por un año más.

También se propone que las empresas y navieras nacionales puedan arrendar una nave extranjera hasta por cinco años, mientras reparan o construyen una nave en un astillero local.

La congresista Luciana León, impulsora del proyecto, destacó la aprobación de la norma ya que incentivará un mayor desarrollo del servicio de cabotaje.

Explicó además que mientras en Brasil, Chile y Argentina, tienen respectivamente 87, 25 y 22 naves con banderas nacionales para el servicio de cabotaje, en el Perú solo hay 11 y de los cuales apenas 2 transportan productos, mientras el resto se dedica al transporte de gas, petróleo y líquidos por ser más rentable.

Señaló además que “con la aprobación de la norma, el 20% de la carga que viaja por tierra pasaría a nuestro mar, es decir cerca de 20 millones de toneladas podrían ser trasladadas por cabotaje. Además, los costos de transporte se pueden reducir en un promedio de 15%”.

En tanto, Carlos Posada, director del Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior de la CCL, calificó como “positivo” el cambio, puesto que al poner plazos u otras restricciones al cabotaje se limita la actividad empresarial y la generación de empleos, lo que se traduce en menos recaudación. “Cuando tenemos una regulación cerrada y solamente unos pocos pueden operar, lo que logramos es que el servicio sea limitado, de mala calidad y costoso”, acotó.

Por MundoMaritimo

## Surcoreanos inician construcción de Puerto Pisisí en Colombia

**Operará con la misma tecnología utilizada en el puerto de Busan** Edición del 15 de Mayo de 2017

Cerca de 500 empleos directos y otros 1.500 indirectos generará la construcción de Puerto Pisisí, el proyecto que ya puso su primera piedra en la vereda Casanova, en el municipio de Turbo, Urabá, en Colombia.

La primera etapa, según El Colombiano, debiera estar lista en 2019, en una extensión de 10 hectáreas, luego de una inversión inicial de US\$280 millones. La primera fase de las obras consistirá en la ingeniería básica y de detalle, que estaría lista en unos cuatro meses, mientras que la segunda se orientará a la construcción de pistas para vehículos, bodegas y patios de contenedores.

Puerto Pisisí funcionará con la misma tecnología que se usó en el puerto de Busan, Corea del Sur, afirmó a El Colombiano Ethan H. Yum, director de la constructora Natec, en la que participan la División de Infraestructura de Hyundai y la firma de ingeniería Dohwa.

“La mayoría de los puertos internacionales son de origen horizontal, este será de origen vertical, un modelo totalmente innovador que ya probamos hace cuatro años en la terminal marítima de Busan [Corea del Sur], la más grande del país”, agregó Yum.

Esto quiere decir que si el barco atraca de forma vertical, mediante un sistema de automatización se traslada la carga directamente a un camión; no se descarga en el terreno. Bajo ese modelo, el terminal que será operado por la española Transítia movilizará cerca de 450.000 TEUs y 160.000 vehículos, y estará a 373 kilómetros de Medellín y a 755 kilómetros de Bogotá, que lo convertirán en el más cercano al centro del país.

Además, competiría con los proyectos Puerto Antioquia, también en Turbo, y Puerto Internacional Darién, en Necoclí. Ante el panorama, Teófilo Lemus, gerente de la Sociedad Portuaria Pisisí, dice que así como en Cartagena hay 27 concesiones portuarias, en Urabá caben muchos más puertos. En ese sentido, navieras como Maersk o Hamburg Sud están dispuestas a llegar a Pisisí.

Talento humano

De 20 a 25 técnicos de Urabá viajarán a Corea del Sur para capacitarse y habrá una mayor oferta educativa en la zona de entidades como el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena) para los cargos que se crearán, debido a nuevas oportunidades de negocio que impulsará el puerto, comentó Alejandro Abuchar, alcalde de Turbo. Lemus agregó que el 20 % de impuestos que generará la operación de Pisisí se destinarán al Municipio, para que “Turbo no se convierta en otro Buenaventura”.

Por MundoMarítimo

## Sólo Naviera Integral logra garantía para construcción naval en México

**Incluye construcción, compra y modernización de naves que impulsen la competitividad** Edición del 15 de Mayo de 2017

Según Opporrtimes.com Naviera Integral fue la única empresa que obtuvo garantías del Fondo para el Desarrollo de la Marina Mercante Mexicana (Fondemar) para la construcción naval en México.

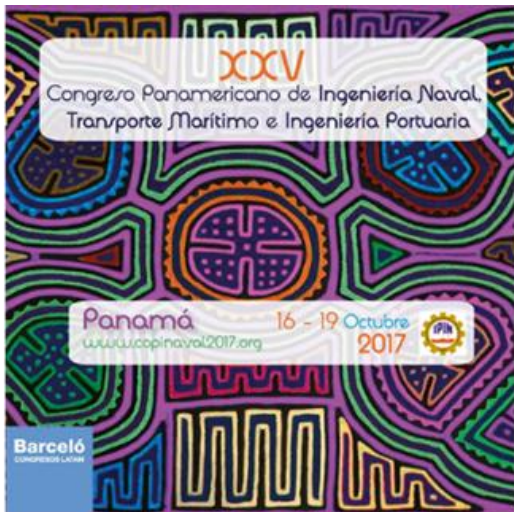
De este modo, Fondemar otorgó, por segunda ocasión en la última década, esa garantía de apoyo de un crédito autorizado por Bancomext a la empresa, para la construcción de dos embarcaciones abastecedoras tipo Damen FSV 5009.

Creado en 2006, el Fondemar garantiza los préstamos que los astilleros y las navieras obtengan para construir y modernizar sus instalaciones, así como para comprar embarcaciones. El Fondo respalda hasta el 50% del monto del crédito o un máximo de US\$5 millones. Estos límites se pueden exceder previa autorización de la Dirección General de la Marina Mercante.

Fondemar se creó para que la flota mercante mexicana se renueve, actualice y crezca, fomentando así la competitividad y el desarrollo de la industria de la construcción y reparación de embarcaciones y artefactos navales.

México sigue trabajando en reactivar las actividades de la marina mercante y de la industria naval mexicana y promover el uso de embarcaciones nacionales.

Por MundoMarítimo



**Invitamos al gremio académico para que participen en el Concurso de Estudiantes y fomenten la inscripción de trabajos**

**SOBENA**

**Workshop sobre descomissionamento de plataformas e desmonte de navios**

1ª edição

**24** Maio 2017

Rio de Janeiro

A. Sharma  
GMS-Dubai

E. Zacaron  
Petrobras

M. Mafrá  
ANP

L. de Mattos  
SOBENA

N. Pereira  
UFF

R. Carreteiro  
UCP/IPETEC

M. De Souza  
COPPE/UFRJ

J. Caprace  
SOBENA

**GMS**  
Leadership

SOBENA • Sociedade Brasileira de Engenharia Naval  
Telefones: (21)2263-9079/2283-2482  
E-mail: sobena@sobena.org.br

English is Following

O Workshop SOBENA é um evento único que oferece uma visão ampla do mercado de desmonte de navios e de descomissionamento de plataformas assim como as novas oportunidades para as partes interessadas. Junte-se a nós para obter uma cobertura completa e precisa de insights em reciclagem e descomissionamento de especialistas e identifique possíveis oportunidades de negócio neste setor. O evento contara com a presença dos dois maiores players desse mercado, a GMS e a PETROBRAS.

**Consulte os Palestrantes Confirmados, Baixe o Novo Programa e Inscreva-se Hoje**



Buques semisumergibles heavy-lift. El Dockwise Vanguard.

