

SAAB EN FOCO

UNA PUBLICACIÓN DE SAAB AMÉRICA LATINA • 4 | 2018

MID-LIFE UPGRADE

Adaptaciones que garantizan
la longevidad y modernidad
operativa

ENSAYOS, PRUEBAS Y LOS PRÓXIMOS PASOS
DEL PROGRAMA GRIPEN



MID-LIFE UPGRADE: UN NEGOCIO DE ÉXITO

NOS ESTAMOS dirigiendo hacia el final de otro año de mucho trabajo y grandes entregas. En 2018, trabajamos con la renovación no sólo de sistemas, sino también de muchas historias. Actualizamos importantes sistemas del submarino Gotland y estamos en un proceso de renovación de capacidad de la imponente Clase Koster de los barcos de caza de minas.

Esta adaptación de vida media, más conocida como *Mid-Life Upgrade*, es un reconocido modelo de negocio de Saab, que garantiza la operatividad de los sistemas y el éxito de las misiones. Es con ese tipo de servicio que prorrogamos la vida activa de barcos y submarinos.

Durante el año, estuvimos presentes en innumerables encuentros y ferias de defensa y seguridad, con la oportunidad de interactuar con figuras respetables de la Marina, Aeronáutica, Ejército y Gobierno de muchos países. Fue un placer estar en contacto con las Fuerzas alrededor del mundo, escuchando sus necesidades y mejorando, cada día más, nuestras soluciones para atender a nuestros clientes con excelencia.

Cerramos este buen año en la 11ª edición de la Exponaval - Feria y Congreso Internacional Naval y Marítimo de América Latina, en Valparaíso, Chile. Estamos listos para nuevos desafíos y ansiosos por 2019. En nombre de Saab, agradecemos la larga asociación que tuvimos ese año. ¡Un brindis a los próximos proyectos que están por venir!

TRISTAN LECRIVAIN

Director de ventas para a Saab América Latina



CHILE EXPONAVAL 2018



BRASIL Los próximos pasos del programa Gripen



SUECIA MID-LIFE UPGRADE: Adaptaciones que garantizan la longevidad y modernidad operativa

5 NOTICIAS

6 GRIPEN *Los próximos pasos del programa Gripen*

8 MID-LIFE UPGRADE *Adaptações que garantem longevidade operacional*

12 EXPONAVAL 2018

14 COPAC Y SAAB *Encuentro con la Fuerza Aérea Colombiana*

16 SR-3

SAAB EN FOCO

SAAB EN FOCO es una publicación de Saab Latin América. Su contenido visual y editorial se inspira en Spirit, publicación de Saab AB (aunque sin limitarse a él).

Representantes legales

Paula Nauhardt
Cristiana Pontual
Producción
PUBLICIS CONSULTANTS

Impresión

Elanders Artcopy
Foto de la portada
Saab AB

Proyecto gráfico original

Appelberg Publishing Group,
Stockholm

Saab atiende al mercado global con productos, servicios y soluciones vanguardistas de defensa militar y seguridad civil. Tiene operaciones en todos los continentes y aproximadamente 15.500 empleados. Aplicando conceptos innovadores, colaborativos y pragmáticos, desarrolla y adopta

nuevas tecnologías para satisfacer las cambiantes necesidades de sus clientes. Las ventas del año 2016 fueron superiores a 28.500 millones de coronas suecas, y la inversión en investigación y desarrollo corresponde a cerca del 25% de ese valor.

millones de coronas suecas (SEK) fue el total que Saab registró en reservas de pedidos en el período de enero a septiembre. La empresa recibió un pedido importante por valor de 1.400 millones de SEK para el desarrollo y apoyo operativo del Gripen en Suecia. Las ventas ascendieron a 22.100 millones de SEK, y los beneficios operativos sumaron 844 millones de SEK.



Christer Fuglesang en el Parque Explora de Medellín, Colombia

ASTRONAUTA SUECO EN COLOMBIA Y BRASIL

◉ **Christer Fuglesang**, astronauta y consultor espacial de Saab, visitó Colombia y Brasil para celebrar reuniones, hacer presentaciones y hasta firmar autógrafos.

En Colombia, su gira comenzó en Bogotá, con presentaciones en universidades y reuniones con representantes del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de la Comisión Colombiana del Espacio, del Ejército y de la Fuerza Aérea Colombiana. En Medellín fue el principal ponente del Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Aeroespacial (CICTA), y en su

última presentación en el Parque Explora, un museo interactivo de ciencia de Medellín, Christer congregó a más de mil personas en el auditorio.

En Brasil, Christer dio una charla en la Cámara de Comercio Sueco-Brasileña, visitó el Instituto Tecnológico Aeronáutico (ITA) y la empresa Akaer, socia de Saab en el programa Gripen. Estuvo asimismo en el Centro de Diseño y Desarrollo del Gripen (GDDN, por sus siglas en inglés) de Gavião Peixoto (SP), donde dio una conferencia para los empleados de Embraer y de AEL Sistemas, compañías que colaboran con Saab en el desarrollo del caza. En Brasilia estuvo en la Agencia Espacial Brasileña (AEB) y en la Embajada Sueca.



SAAB EN LA EURONAV 2018

◉ **A finales** de octubre, Saab presentó novedades y soluciones en la Euronaval 2018 de París, una de las ferias más importantes del mundo dentro del sector naval y marítimo. En el evento, Saab anunció su alianza con Damen Shipyards Group para el desarrollo y la construcción de un submarino expedicionario para el programa de sustitución de los submarinos clase Walrus (WRES) de los Países Bajos.

Saab hizo hincapié en lo mucho

que mejoraron los radares navales de superficie de la familia Sea Giraffe con la introducción del «modo de detección hipersónica», un recurso para detectar y rastrear blancos que se desplazan a velocidades hipersónicas, es decir, superiores a cinco veces la del sonido. Esta solución permite que la tripulación del buque gane tiempo para actuar y tomar la mejor decisión.

Otras soluciones destacadas fueron el sistema de gestión de combate 9LV,

instalado en más 200 buques de diversos países y adoptado por la Armada Real Australiana hace más de tres decenios; el nuevo sistema de misiles antibuque RBS 15 Gungnir, solución que potencia la capacidad de las fuerzas armadas y que pudo verse por primera vez en la feria; y un nuevo torpedo ligero, el *Lightweight Torpedo* (SLWT), originalmente desarrollado para la Armada de Suecia para actuar en los ambientes navales más inhóspitos del mundo.



COLOMBIA RECIBE LOS SIMULADORES DEL GRIPEN Y DEL ERIEYE C2

◉ **En octubre**, Saab organizó un evento de cuatro días en el Comando Aéreo de Combate de la Fuerza Aérea Colombiana (CACOM 1), en el cual pilotos de helicópteros, transporte y combate, aparte de técnicos, ingenieros y especialistas en asistencia técnica, tuvieron oportunidad de utilizar el simulador del Gripen y probar el *Erieye Command & Control* (comando y control).

Aprovechando la ocasión, con el objetivo de complementar las actividades en los simuladores, hubo también una programación técnica. Un grupo

de especialistas de Saab presentó el sistema Gripen a los asistentes y detalló sus bondades en cuanto a armas, radar, guerra electrónica y exclusivas características de vuelo. La presentación del sistema Erieye AEW&C (sistema de alerta temprana y control aerotransportado) —importante elemento del sistema de superioridad aérea que Saab está ofreciendo a Colombia— sirvió para apoyar los continuos esfuerzos de la compañía por promoverlo como un verdadero multiplicador de fuerzas.

Estuvieron presentes más de cien

oficiales de la Fuerza Aérea, entre ellos el general Germán García, comandante del Comando Aéreo de Combate CACOM 1, el coronel Kerly Sánchez, jefe de operaciones de Combate Aéreo, y el coronel Giovanni Alejandro Duque, encargado del proyecto de sustitución de la flota de combate.

«Escuchamos comentarios muy positivos de la Fuerza Aérea Colombiana. El diálogo con los pilotos KFir de la Fuerza Aérea Colombia fue muy provechoso. Estamos muy satisfechos con el resultado», dice Thomas Linden, director general de Saab Colombia.



AVERIGUACIONES SOBRE EL EOS-400

◉ **En octubre**, Saab probó el desempeño del EOS-400B, un director electroóptico ligero de control de tiro para buques de guerra que se utiliza en la Armada Brasileña desde hace más de 20 años. El objetivo era verificar el estado de los láseres, teniendo en cuenta el desempeño y las reparaciones necesarias para que el producto alcance su máximo rendimiento, aparte de encontrar una solución para que parte de las reparaciones se hagan en Brasil.

Las indagaciones se hicieron juntamente con equipos del Centro de Mantenimiento de Sistemas de la Armada

Brasileña (CMS) y de Opto, empresa tecnológica brasileña que trabaja en optoelectrónica.

«El resultado de las averiguaciones indica que Opto está capacitada para realizar la mayor parte de las reparaciones en estas soluciones, considerando que hacer el mantenimiento en Brasil reduce el tiempo de respuesta y disminuye los costos», explicó Fredrik Hillbom, director de ventas de Saab.

Opto cuenta con todo el equipo necesario para desarmar, reparar y probar los láseres, así como los espacios adecuados para realizar esos servicios.

ENSAYOS, PRUEBAS DEL PROGRAMA GRIPEN

EL PROGRAMA GRIPEN sigue adelante, y las etapas de ensayos de vuelo, pruebas con lanzadores y carga de misiles, entre otras tareas, se han ido sucediendo a lo largo del año en Suecia. Desde el primer vuelo del avión de pruebas denominado 39-8 en junio del año pasado, ha habido un período intensivo de ensayos.

2018



▲ El Gripen E con los pilones suizos

JULIO

El Gripen E realizó una serie de vuelos exitosos, llevando lanzadores externos en los pilones de la empresa suiza RUAG Aerostructures. En esa etapa, el avión tuvo el desempeño y el comportamiento esperados, ampliando la envolvente de vuelo y demostrando una alta disponibilidad y confiabilidad.



▲ Liberación de un tanque de combustible

OCTUBRE

El caza ejecutó el primer lanzamiento de misiles y terminó, con el mismo éxito, los primeros ensayos para verificar su capacidad de liberar y lanzar cargas externas. Ese ensayo se realizó en el campo de pruebas de Vidsel, en el norte de Suecia. En esa ocasión, el Gripen soltó un tanque externo de combustible y disparó un misil IRIS-T aire-aire. «Para el piloto, es importante volar con un tanque eyectable y con misiles para evaluar cómo se comporta la aeronave y también analizar el efecto que tiene en el caza la liberación o el lanzamiento de esas cargas», explica Marcus Wandt, piloto experimental de pruebas del Gripen.



▲ El Gripen E con misiles Meteor

NOVIEMBRE

Saab realizó un vuelo de prueba del Gripen E con el misil Meteor, un misil BVRAAM (misil aire-aire más allá del alcance visual, por las siglas en inglés de *Beyond Visual Range Air-To-Air Missile*). El avión partió del aeródromo de Saab en Linköping, Suecia, con dos misiles Meteor. «La aeronave sigue teniendo un desempeño tan bueno como el que demostró en toda la fase de ensayos de vuelo con cargas externas. El Meteor hace que el caza esté sumamente preparado para misiones de superioridad aérea», dice Robin Nordlander, piloto de ensayos de vuelo del Gripen. Esta etapa forma parte del proceso de integración de armas en el programa de pruebas del Gripen E. El siguiente paso incluye vuelos con distintas configuraciones y la progresiva ampliación de la envolvente de vuelo.

El 26 de noviembre, Saab realizó con éxito el primer vuelo del segundo avión de prueba Gripen E. Denominada 39-9, la aeronave inició su vuelo inaugural a las 9:50. El vuelo, que duró 33 minutos, partió del aeródromo de Saab en Linköping, Suecia, y el piloto fue nuevamente Robin. El piloto llevó a cabo varias maniobras para validar las características de vuelo y comprobar que el *software*, el sistema de soporte vital y el sistema de radio. La siguiente fase del programa de pruebas del Gripen 39-9 será probar los sistemas y sensores tácticos.

EN BRASIL: LOS ESCENARIOS DE ACTUACIÓN DEL CAZA GRIPEN

LAS PRUEBAS REALIZADAS con el Gripen E son importantes para Brasil, ya que ese modelo se utilizará también en la Fuerza Aérea Brasileña (FAB). Al aproximarse la fecha de llegada de los cazas al país, salen a la luz algunas dudas sobre cuáles serán los posibles escenarios de uso del avión. Ramón Lincoln Santos Fórneas, mayor del aire y coordinador operativo del Grupo Fox —nombre del equipo constituido por seis pilotos de caza que están coordinando el despliegue operativo del nuevo avión de combate de la Fuerza Aérea Brasileña—, explica cuáles serán los tres escenarios principales en los que debe actuar el Gripen en cuanto llegue a Brasil y comience a servir a la Fuerza Aérea.

La aviación de caza incluye diversas acciones, por lo que el grupo juntó un sinfín de detalles sobre cómo aprovechar de la mejor manera las características de esta aeronave de última generación. «Seleccionamos tres acciones específicas que puede desempeñar el Gripen en cuanto llegue a la Fuerza Aérea Brasileña: acciones de defensa aérea, de barrido y de escolta».

Según Fórneas, la **acción defensa aérea** consiste, básicamente, en la protección de los recursos de la Fuerza Aérea, las bases y aviones, frente a amenazas externas. «En ese caso, la aeronave actúa cerca de las fronteras para combatir el tráfico ilícito de drogas y de armas, con la finalidad de proteger el territorio nacional», puntualiza. Otro ejemplo es su actuación en grandes eventos, como la Copa Mundial de Fútbol y las Olimpiadas que se celebraron en el país. «Teníamos varios aviones que hacían defensa aérea durante las competencias».

La **acción de barrido** es cuando el

caza tiene como objetivo la detección, identificación y neutralización o destrucción de vectores aéreos enemigos en el espacio aéreo cuya seguridad interesa garantizar; por ejemplo, cuando aviones amigos se adentran en territorio hostil con un propósito más ofensivo. En cuanto a la **acción de escolta**, es cuando se defienden recursos específicos de la FAB. «La escolta es cuando el Gripen recibe la misión de despegar para proteger al avión polivalente KC-390 durante el sobrevuelo de un territorio enemigo para lanzar paracaidistas», ilustra el mayor.

BRASIL NECESITA ESA TECNOLOGÍA

Es muy común oír cuestionamientos sobre la necesidad que puede tener Brasil de adquirir una flota de cazas supersónicos, por el hecho de que el país no está en guerra. «No estamos inmersos en un conflicto, pero necesitamos defendernos de otras amenazas reales y relevantes, puesto que Brasil es un país único en riquezas naturales, como la Amazonía y la capa de presal. El Gripen está totalmente incorporado a ese contexto, y la FAB se está preparando para emplear sus recursos frente a esas hipótesis», justifica el mayor.

En esos escenarios identificados, el Gripen va a intervenir con una capacidad bastante superior a la que tienen hoy las flotas de la FAB, principalmente en lo referente a autonomía, desempeño, equipos a bordo, poder bélico y reabastecimiento en vuelo, entre otras cosas. «El nuevo caza es mucho más que lo que tenemos actualmente. No hay ni punto de comparación», sentencia.

SELECCIONAMOS TRES ACCIONES ESPECÍFICAS QUE PUEDE DESEMPEÑAR EL GRIPEN EN CUANTO LLEGUE A LA FUERZA AÉREA BRASILEÑA: ACCIONES DE DEFENSA AÉREA, DE BARRIDO Y DE ESCOLTA

Mayor del aire Ramon Fórneas, Coordinador operativo del Grupo Fox del FAB



EN ESTE TIPO DE OPERACIÓN, SE SUSTITUYEN LOS SISTEMAS INTERNOS POR EQUIPOS QUE INCLUYEN TECNOLOGÍA DE ÚLTIMA GENERACIÓN, CON LO QUE UN SUBMARINO DE 20 AÑOS, POR EJEMPLO, SE TRANSFORMA EN UN SUBMARINO DE PRIMER NIVEL EN CUANTO A INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA

*Gunnar Wieslander,
Vicepresidente sénior y director del área
de negocio Saab Kockums*

MID-LIFE UPGRADE

Adaptaciones que garantizan la longevidad
y modernidad operativa

C IERTAS SOLUCIONES navales, aéreas y terrestres, proyectadas para operar durante decenios, son sometidas a arduas misiones en ambientes hostiles en que deben atravesar mares, cielos o campos conflictivos. Con el fin de garantizar la operatividad de los sistemas durante toda su vida útil y el éxito de las misiones, esos productos pueden pasar por revisiones y modernizaciones periódicas, en las que se les incorporan nuevas tecnologías y desarrollos y quedan, en algunos casos, al mismo nivel que los productos recién lanzados.

Dicha operación constituye un referente y representa un importante modelo de negocio para Saab, que trabaja en el mantenimiento de media vida —también conocido por el término inglés *Mid-Life Upgrade* (MLU)— de sistemas y productos de distintas fuerzas del planeta. «Se trata de una tendencia mundial entre las fuerzas armadas, ya que muchos países que tienen inversiones más ajustadas en Defensa ven, en este tipo de negocio, la oportunidad ideal de adquirir soluciones que pueden ser modernizadas, aun habiendo formado parte de otras fuerzas —explica Gunnar Wieslander, vicepresidente sénior y director del área de negocio Saab Kockums—. En este tipo de operación, se sustituyen los sistemas internos por equipos que incluyen tecnología de última generación, con lo que un submarino de 20 años, por ejemplo, se transforma en un submarino de primer nivel en cuanto a integración de sistemas y tecnología», añade Gunnar. ▶

GOTLAND: UN SUBMARINO DE LOS AÑOS 90 CON SISTEMAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Un caso de éxito es la reciente modernización del submarino HMS Gotland perteneciente a la Armada de Suecia. En junio, Saab anunció su retorno al mar para realizar ensayos después de un período de mantenimiento. Los submarinos clase Gotland han sido modernizados y mejorados durante todo su tiempo de servicio en la Armada de Suecia. «La rebotadura del Gotland es un hito fundamental en la evolución de los

submarinos suecos. Tras una completa modernización en la que se integró la última generación de importantes sistemas, como el motor Stirling, modernos sensores y nuevas funciones de gestión, puede decirse que el submarino es un nuevo producto, perfectamente preparado y listo para realizar misiones en todo el mundo», comenta Gunnar Wieslander, vicepresidente sénior y director del área de negocio Saab Kockums.

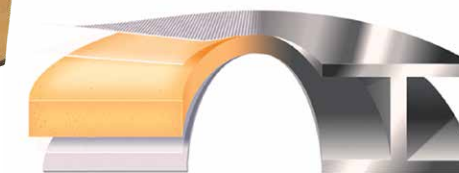
La clase Gotland fue diseñada y construida por Kockums en la ciudad sueca de Malmö al principio de los años 90 y fue comisionada en 1996. Este mantenimiento de media vida garantiza la operatividad del submarino y su participación en misiones al servicio de Suecia más allá del año 2025.

El proceso de modernización abarcó muchos sistemas importantes, como el motor Stirling de propulsión independiente del aire (en inglés *air-independent propulsion* – AIP), una tecnología de propulsión marítima que permite que un submarino no nuclear opere sin acceso al oxígeno atmosférico. Aparte de la AIP, también se reemplazaron algunos

■ **Stirling Engine** El submarino está equipado con un motor Stirling desarrollado por Kockums, que es lo que le permite permanecer mucho tiempo sumergido, aparte de no emitir ruido ni vibraciones, todo lo cual contribuye a que no sea detectado por el enemigo.

sensores y el sistema de gestión por versiones más modernas. Hasta el periscopio óptico tradicional fue sustituido por un nuevo mástil optrónico.

Esta versión revitalizada del Gotland prepara el terreno para el submarino AIP más moderno que se encuentre ahora mismo en producción: el A26 para la Armada de Suecia. En el A26 se incluirán más de veinte sistemas que se tienen a bordo de la nueva clase Gotland; o sea, que esta modernización ha servido para probar y calificar algunas de las soluciones innovadoras que se implementarán en la futura clase de submarinos suecos.



MATERIAL COMPUESTO: UNA INNOVACIÓN QUE SOPORTA LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO

El sánduche de plástico reforzado con vidrio (GRP, por sus siglas en inglés) es un concepto tecnológico de última generación. Así están hechas, por ejemplo, las estructuras del casco y de la cubierta de los cazaminas. El GRP, conocido de forma genérica por el nombre de material compuesto, se utiliza siguiendo un método especial desarrollado por Saab en estrecha cooperación con la Agencia Sueca de Materiales de Defensa (FMV). El material compuesto no se corroe ni degrada, y no es en absoluto magnético.

Fruto de años de inversiones, los materiales compuestos tienen aplicaciones navales, y sus ventajas principales son: buques polivalentes, debido a su

estructura ligera no magnética; mayor eficacia operativa, por las características integradas de furtividad, que permiten reducir el riesgo de daños y pérdidas de una operación; aumento de la capacidad de supervivencia, porque permiten disponer de estructuras firmes con excelente resistencia a las explosiones subacuáticas; alta capacidad de carga útil; alta velocidad o largo alcance; alta duración que, juntamente con el bajo costo de mantenimiento, resulta en un menor costo del ciclo de vida. Otro aspecto destacable es su fácil mantenimiento, ya que bastan ciertos cuidados básicos de limpieza y pintura. El resultado quedó confirmado tras exhaustivas pruebas del material.

KOSTER: NUEVA VIDA PARA LA ARMADA DE SUECIA

En diciembre de 2004, Saab recibió una solicitud de la Agencia Sueca de Materiales de Defensa (FMV, por sus siglas en sueco) para la modificación y modernización de cinco cazaminas de la Armada de Suecia. Ese mismo contrato incluye opciones de pedidos adicionales en 2017–2018.

Atendiendo a los requisitos de la Armada, se actualizaron los sistemas de misiones propios de un buque MCM (del inglés *Mine Countermeasures*): el sistema de propulsión, la modernización de la capacidad de detección y defensa NRBO (nuclear, radiológica, biológica y química), la actualización de los vehículos operados a distancia (en inglés *Remotely Operated Vehicles* – ROVs), aparte de las funciones tradicionales de esta clase de buques, como

son el barrido y la eliminación de minas.

«A nivel mundial, Suecia es líder en detección de minas. Tenemos una larga tradición en la construcción de este tipo de embarcaciones con casco de material compuesto. Ese material no solo ofrece una excelente capacidad operativa, sino también una alta disponibilidad y un bajo costo de ciclo de vida», explica Gunnar Wieslander, jefe de la unidad de negocio Saab Kockums.

A los buques modernizados se les dio el nombre de clase Koster, ya que el primero que pasó por esa renovación de sistemas fue el HMS Koster (el tercero de la clase Landsort). La clase Landsort se construyó entre 1982 y 1993 y constaba de siete dragaminas. Los últimos cinco navíos de la clase recibieron mantenimiento de media vida entre 2007 y 2010, y el HMS Koster se transformó en el principal representante de la categoría recién modernizada de buques MCM. Después de la actualización, la Armada de Suecia espera que permanezcan en servicio más de 15 o 20 años. «Es como si diéramos a los buques un nuevo corazón», compara Gunnar.

RENOVACIÓN DE LA ARMADA DE FINLANDIA

Finlandia también cuenta con Saab para la misión de realizar el mantenimiento de media vida de sus cuatro buques de ataque clase Hamina para la Armada Nacional. La modernización de la flota formada por el FNS Hamina, el FNS Tornio, el FNS Hanko y el FNS Pori, que se incorporó a la Armada de Finlandia entre 1998 y 2006, se encuentra en su fase final y está programado que termine en 2021.

Ese MLU garantizará a las misileras una larga vida útil hasta la década del 2030. Aparte del aumento del tamaño del casco y de la estructura, los buques serán equipados con torpedos ligeros y serán los únicos con esa capacidad en la Armada de Finlandia.

Saab también suministrará el sistema de gestión de combate 9LV (en inglés, *Combat Management System* - CMS), el sistema de control de tiro (en inglés, *Fire Control System* - FCS), el director de tiro Ceros 200 y la estación remota de artillería Trackfire (en inglés, *Remote Weapon Station* - RWS).

«Saab suministra sistemas navales de punta a la Armada de Finlandia desde hace muchos decenios. Una vez más, demostramos que nuestras soluciones y experticia satisfacen los requisitos del cliente. Esperamos fortalecer aún más nuestra cooperación, tanto con la Armada como con la industria local de Defensa», afirma Anders Gardberg, director de la oficina de Saab en Finlandia.

SAAB PRESENTA SOLUCIONES DE DEFENSA Y SEGURIDAD EN LA EXPONAVAL 2018

SAAB ESTARÁ presente en la XI Exponaval – Exhibición y Congreso Internacional Naval y Marítimo para Latinoamérica, a la que llevará su alta tecnología para actuar en entornos exigentes, ya sea en el mar o en tierra. El evento tendrá lugar los días 4 a 7 de diciembre de 2018 en la Base Aeronaval Concón, en la región de Valparaíso, Chile.

Saab ofrece una amplia gama de productos innovadores para hacer más seguras y eficaces las operaciones marítimas. Esas soluciones permiten a clientes de todo el mundo contar con puertos más eficientes, manejar la seguridad y eficiencia del tráfico en las hidrografía, proteger el medio ambiente, velar por la aplicación de la ley y apoyar la labor de los guardacostas, realizar investigaciones submarinas y practicar una navegación de precisión.

Entre las soluciones que se presentarán para la gestión de puertos y el control y orden del tráfico de embarcaciones comerciales cabe mencionar:

◉ **MARITIMECONTROL™** sistema de información para la gestión del tráfico marítimo (VTMIS, por sus siglas en inglés), una solución para servicios de tráfico de embarcaciones que incluye toda una serie de sistemas fácilmente escalables. Un único radar ofrece soluciones a múltiples centros de tráfico con extensas redes de radares.

◉ **PORTCONTROL™**, sistema de información para la gestión portuaria (PMIS, por sus siglas en inglés), una solución modular y configurable de software que incorpora las mejores prácticas del sector portuario en distintas partes del mundo y vuelve los puertos más eficientes. Automatiza los flujos de trabajo y enlaza los datos de la actividad portuaria con las operaciones económicas, permitiendo cobros más expeditos y precisos.

◉ **SISTEMA INTEGRADO DE COMUNICACIONES TACTICALL** solución que conecta todas las tecnologías de comunicación, independientemente de la banda de radio, frecuencia y *hardware*. También reduce el esfuerzo de conmutación, disminuye el riesgo de interferencias y mejora el tiempo que toma el envío de la

información. Ofrece un control total de todas las redes internas de comunicación en cualquier plataforma, tanto en tierra como en alta mar. TactiCall garantiza la comunicación segura entre buques de combate de las flotas de América Latina.

◉ **SISTEMA DE GESTIÓN DE COMBATE 9LV** (CMS, da sigla em inglês), es considerado el alma del sistema de combate, ya que integra informaciones de los sensores y ofrece conciencia situacional al combatiente que está en el mar. Puede funcionar en todo tipo de plataformas navales, proporcionando al equipo de mando una excelente capacidad operativa. También sirve de apoyo a todo tipo de misiones, tanto en el litoral como en mar abierto, y puede emplearse tanto en embarcaciones de pequeño porte —por ejemplo, patrulleras y fragatas— como en naves de gran tamaño, tales como submarinos y portaaviones. Hoy en día hay 200 buques de guerra que operan con un 9LV CMS a bordo, solución que fue escogida hace poco para equipar a 28 buques de guerra de la Armada Real Australiana. Más información en el recuadro de al lado.

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE COMBATE DE SAAB LLEVA 30 AÑOS FUNCIONANDO EN LA ARMADA REAL AUSTRALIANA

HACE TRES DECENIOS, el gobierno australiano escogió a Saab como proveedor del sistema de gestión de combate 9LV para las fragatas clase ANZAC, de la Armada Real Australiana. El contrato, que contemplaba un programa de colaboración abierta, incluía el desarrollo conjunto de la capacidad de defensa y permitió que Australia se beneficiara del establecimiento de una industria de alta tecnología.

El 9LV es el elemento principal de la capacidad de combate de las actuales fragatas clase ANZAC y de los portahelicópteros clase Canberra de la Armada Real Australiana, y entrará en servicio con los barcos sustitutos de reabastecimiento. Aparte de eso, en 2018 Saab fue escogida para suministrar el sistema de conciencia situacional (SAS, por sus siglas en inglés) basado en el 9LV CMS para los nuevos buques patrulleros (OPV, por sus siglas en inglés) de la Armada Real Australiana.

Saab invirtió en un importante centro de investigación y desarrollo de sistemas especialmente construido en las instalaciones de Defensa de Australia del Sur. Desde su creación, Saab Australia tiene su sede de ingeniería en Adelaide, y hoy en día da empleo a más de 400 australianos especializados en diseño de sistemas, integración y asistencia técnica local.

La integración en el 9LV CMS de una variedad de sensores navales y sistemas de comunicación le ofrece al combatiente un escenario operativo común, que permite hacer evaluaciones operativas con conocimiento de causa y tomar decisiones críticas en tiempo real.

El sistema de combate integra una serie de sensores y armas para detectar, clasificar, rastrear y abatir amenazas. Entre los sensores típicos del sistema de combate hay radares de vigilancia, sonares pasivos o activos, receptores de alerta láser y sistemas electroópticos e infrarrojos. Los sistemas de señuelos para misiles y torpedos, los bloqueadores electrónicos, los dispensadores de chaff y las bengalas son las medidas *softkill* (de desvío) más comunes; mientras que los misiles, cañones y armas (ametralladoras de gran porte, de 5 a 7,6 mm) son los más difíciles de *hardkill* (contraatacar). Cualquier radar de control de tiro y sistema de telemetría láser también se puede incluir como parte del sistema de armas.



▲ 9LV instalado en un buque

COPAC Y SAAB: ENCUENTRO CON LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA

Los miembros de la COPAC, la Embajada Sueca, Saab y la Fuerza Aérea Colombiana que participaron en el encuentro de septiembre.

LA EMBAJADA SUECA y Saab Colombia realizaron una presentación sobre el caza Gripen y el Saab 2000 Erieye AEW&C (sistema de alerta temprana y control aerotransportado) para la Fuerza Aérea Colombiana. Al encuentro asistieron representantes de la Comisión Coordinadora del Programa Aeronave de Combate (COPAC) de la Fuerza Aérea Brasileña, responsable del programa FX-2, así como especialistas de Saab.

Estuvieron presentes quince miembros de la Fuerza Aérea Colombiana, entre ellos el general Valencia, comandante del Comando de Operaciones Aéreas; el general García, jefe del Comando Aéreo de Combate N°. 1; el general Tascón, jefe de Inteligencia Aérea; y el general Contreras, jefe de la Jefatura Logística. También participaron en el encuentro pilotos y personal especializado en finanzas, mantenimiento, reparaciones, abastecimiento operativo y planificación estratégica.

El director de ventas y marketing del Gripen, Richard Smith, habló del mercado mundial del caza Gripen. A su vez, un grupo de especialistas de Saab expuso las características técnicas de los Gripen C, D, E y F; este último es un exclusivo modelo biplaza brasileño que está siendo desarrollando en estrecha colaboración por Brasil y Suecia. Además, el grupo habló del Saab 2000 Erieye AEW&C y del Gripen Support and Solution, a fin de explicar todos los sistemas que

La Comisión Coordinadora del Programa Aeronave de Combate conoce la amplitud de la transferencia de tecnología y los criterios que utilizaron para seleccionar el Gripen. Este contacto consolida enormemente nuestros esfuerzos locales.

Thomas Linden
Director de Saab
Colombia

pueden contribuir a armar un sólido, eficiente y económico sistema de superioridad aérea.

El gerente del programa FX-2 de la COPAC, el coronel Júlio César Cardoso Tavares, describió todo el desarrollo del programa Gripen, presentando una visión general de la matriz usada por la Fuerza Aérea Brasileña (FAB) para evaluar los distintos sistemas de combate. También habló de los motivos por los que la FAB optó por los cazas Gripen, de cómo esos aviones van a apoyar las próximas misiones y de que el proyecto va a suplir las carencias de la Fuerza Aérea. El coronel terminó su presentación destacando los distintos programas de transferencia de tecnología y cooperación industrial que se están llevando a cabo en Brasil y mencionó que el proceso está beneficiando considerablemente a la industria de defensa brasileña.

«Quedamos muy satisfechos con el resultado del encuentro y el apoyo de la COPAC, pues sabemos que ellos están en una posición privilegiada para validar el compromiso de Saab con el cumplimiento de todos los acuerdos, fechas y plazos establecidos en el programa FX-2. La Comisión Coordinadora del Programa Aeronave de Combate conoce la amplitud de la transferencia de tecnología y los criterios que utilizaron para seleccionar el Gripen. Este contacto consolida enormemente nuestros esfuerzos locales», dice Thomas Linden, director de Saab Colombia.

SR-3

SR-3: CONCIENCIA SITUACIONAL EN TODO TIPO DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS

■ **EL SENSOR** de vigilancia primaria es esencial para monitorear el tráfico de aviones y vehículos en las pistas de los aeropuertos, dando soporte a los controladores aéreos.

La tercera generación de Radar de Superficie (SMR, por las siglas en inglés de *Surface Movement Radar*), de la Saab, el SR-3, es un sensor de vigilancia no colaborativa con una diversidad de frecuencias única en el mercado (16 frecuencias), con lo que se optimiza su desempeño en todo tipo de condiciones meteorológicas.

La vigilancia del SR-3 es no colaborativa porque no es preciso que el objeto a detectar contenga ningún equipo especial. El pulso emitido por el radar de superficie se refleja en el objeto y regresa al radar, permitiendo conocer la ubicación del mismo en todo momento.

«Eso hace que el radar de superficie sea un importante elemento de seguridad, en particular para cuando se opera con baja visibilidad, alto tráfico y en aeropuertos con una configuración compleja. Esos factores reducen la capacidad de los controladores aéreos de confirmar visualmente que la pista está libre antes de autorizar una operación de aterrizaje o despegue —explica Sergio Martins, director de Gestión del Tráfico Aéreo de Saab—. El radar de superficie es fundamental para evitar los llamados incidentes de incursión en pista».

Para apoyar a los controladores aéreos, se instala una plataforma de software en la torre de control para el tratamiento de la información transmitida por el radar de superficie. Esta plataforma emite además una serie de alertas de seguridad (conocidas internacionalmente como *SafetyNets*) para avisar a los controladores en situaciones de riesgo inminente, por ejemplo, en caso de una incursión en pista.