

# MISCELÁNEA

## INSTALACIONES PARA EL DESECHO NUCLEAR<sup>1</sup>

Una firma francesa de ingeniería nuclear (la SGN), ha seleccionado a Saphymo-Stel para construir la primera planta de exportación de vitrificación del producto de fisión. Esta instalación está basada en el trabajo realizado en conjunto con la CEA, fa oficina de energía atómica francesa que: en 1976 desembocó en la creación de la AVM; la primera instalación de este tipo en el mundo que entró al servicio de la industria.

Esta aplicación especial del calor inducido es parte del proceso francés que inmoviliza el desecho radioactivo en el vidrio.



<sup>1</sup> Traducido de Newsletter, vol. 1 N° 3, Nov. 1982, de Thomson - CSF

## NUEVA VERSIÓN DEL MISIL BOFORS RBS 70, DE MAYOR RENDIMIENTO<sup>2</sup>

El RBS 70+ es una nueva versión del misil superficie-aire, RBS 70 dirigido por láser, que fabrica actualmente *AB Bofors Ordnance Division*. Con este nuevo misil, que representa un perfeccionamiento del anterior, aumenta entre un 30%-50% el área de captación de un avión atacante (véase la figura 1), sin que por ello disminuya la elevada probabilidad destructiva del sistema.

Este mayor rendimiento responde a los cambios que se han introducido en el diseño del receptor del haz de láser de misil.

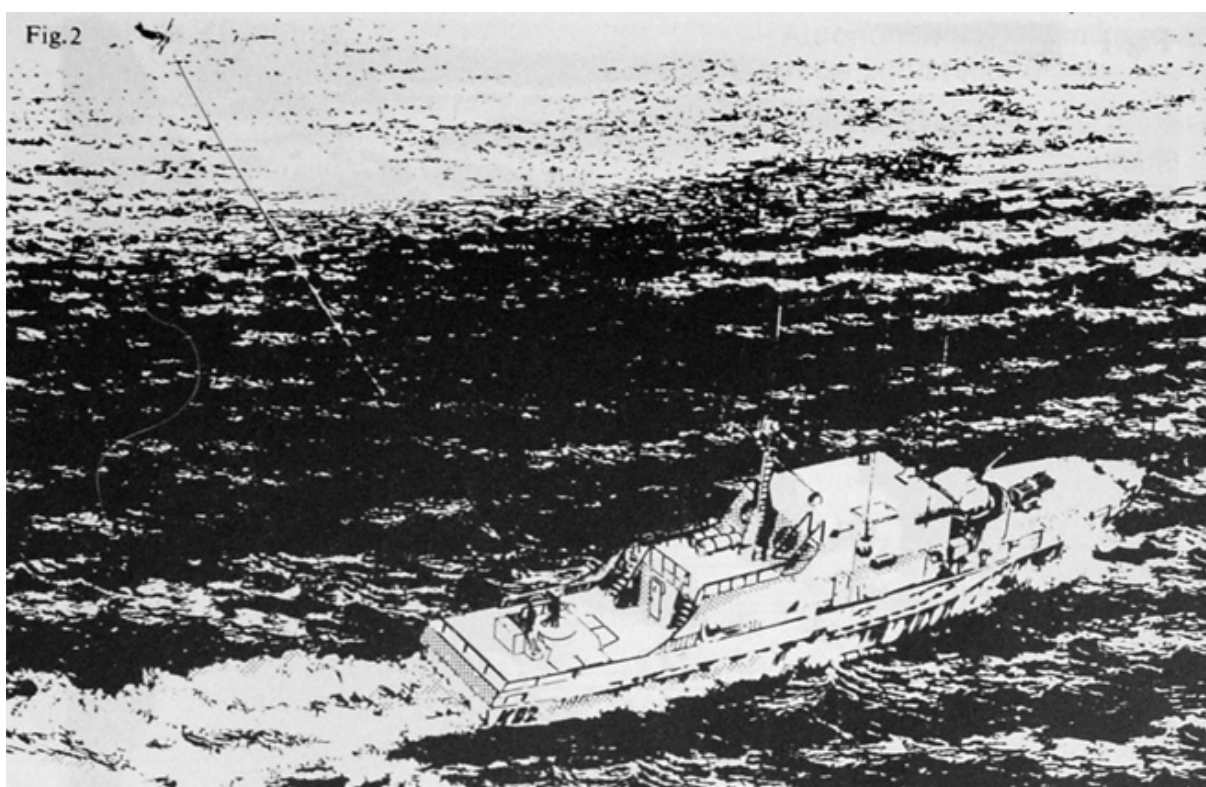
El hecho de que ahora cada unidad de fuego pueda defender una zona notablemente más amplia no sólo eleva las posibles aplicaciones del sistema, sino —también— sus ventajas en la relación costo-efectividad.

En relación con el misil original no han variado el peso ni las dimensiones en el nuevo RBS 70+, que, además, se dispara con la misma mira. El alcance máximo continúa siendo de cinco kilómetros.

## MISIL RBS70+, VERSION NAVAL<sup>3</sup>

La apremiante necesidad de sistemas de defensa aérea que experimentan en la actualidad los buques de guerra ha conducido a una más de las muchas nuevas aplicaciones que se vienen dando actualmente al afortunado misil RBS 70, transportable por un solo hombre, que fabrica *AB Bofors Ordnance Division*.

El bajo peso, pequeño tamaño y sencillo diseño del RBS 70 SLM (Misil Lanzable desde Barco) posibilita su instalación a bordo de casi todos los tipos de naves, desde patrulleras en adelante (véase figura 2).



<sup>2</sup> Extractado de *Press Information from Eibis*, NS 2547 (Sp).

<sup>3</sup> Extractado de *Press Information from Eibis*, NS 2547B (Sp).

Para su uso naval, la unidad se puede montar directamente en la cubierta del barco o bien sobre una plataforma especial giroestabilizada. Al presente, la Real Armada sueca está haciendo pruebas con un sistema montado sobre cubierta, con el fin de dictaminar el funcionamiento de varias instalaciones.

La unidad de fuego del RBS 70 SLM comprende un afuste con mira (casi idéntica a la unidad portátil básica de Bofors) y el misil. La limitación automática de los arcos de tiro excluye la posibilidad de poner en peligro al buque o a su tripulación.

#### **SISTEMA PROPULSOR TVF DESARROLLADO CON EL BUQUE RIO TINTO<sup>4</sup>**

En el simposio internacional sobre hidrodinámica y ahorro de energía '83, que se ha celebrado recientemente en Madrid, se ha dado a conocer el análisis de los resultados de las pruebas de velocidad llevadas a cabo con diversas variantes del sistema propulsor TVF montado en el buque *Río Tinto*, que han permitido obtener las siguientes conclusiones:

a) El propulsor TVF, sin tobera y sin aletas, permite alcanzar un porcentaje de reducción de la potencia propulsora del orden del 12 por ciento;

b) Cuando el carácter acelerador de la tobera no es muy acusado, y cuando su posición es tal que se mantienen distancias razonables en relación con el contorno del codaste, y cuando además los ángulos de salida de las líneas de agua del cuerpo de popa del buque son satisfactorias, la incorporación de las aletas resulta ser innecesaria.

En el caso del buque *Río Tinto*, los porcentajes medios de reducción de potencia conseguidos con el propulsor TVF y tobera únicamente y con el propulsor TVF con tobera y aletas, han resultado ser muy similares, sobrepasando en ambos casos la cifra del 18 por ciento;

c) Los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de velocidad han sido muy influidos por el progresivo aumento de la rugosidad del casco, a lo largo del desarrollo del programa de investigación.

Las cifras de ahorro mencionadas mas arriba incluyen las correcciones apropiadas para descontar el citado influjo del aumento de rugosidad, pero según criterios muy conservadores.

El repetido influjo del aumento de rugosidad ha sido calculado, según dos métodos diferentes, y en ambos casos las correcciones obtenidas fueron muy similares.

Uno de los procedimientos está basado en el análisis de las diferencias existentes entre los coeficientes de estela y de succión, en el caso del propulsor convencional y en el del propulsor TVF, siempre en la condición de lastre.

El otro procedimiento está basado en en análisis de las variaciones de los coeficientes de correlación modelo-buque para-la resistencia de remolque, en plena carga y en lastre, correspondientes a las pruebas de mar con el propulsor TVF con tobera y a las pruebas de mar con propulsor TVF, tobera y aletas

#### **CONTENEDOR Y NO "CONTAINER"<sup>5</sup>**

---

<sup>4</sup> Extractado de *Universal News Services*

<sup>5</sup> Gentileza del Capitán de Fragata (R) Sr. Tomás Sepúlveda Wittle

Recientemente, una empresa naviera nacional ha inaugurado un servicio al exterior de carga unitarizada que ha de traer grandes beneficios a los usuarios del transporte marítimo internacional y a la economía del país. Si bien tal iniciativa merece el mayor elogio, lo malo es que en la profusa propaganda de prensa se ha hablado reiteradamente de *container* y *containerships*, y lo mismo ha sucedido en un seminario realizado hace poco en la República Argentina.

Parece, pues, oportuno llamar la atención acerca de la conveniencia de emplear los términos apropiados en el rico idioma castellano, para definir los modernos equipos de transporte.

Es cierto que hasta hace algunos años existía una verdadera anarquía en América Latina para referirse a los nuevos elementos de carga unitarizada y era más común en nuestros países decir *container*, que *contenedor*, *recipiente*, *furgón*, *portabultos*, *envase unitario*, *caja de carga* o *cofre de carga*. Pero hace justamente trece años, la Real Academia Española, "previo estudio de la Comisión permanente de la Asociación de Academias de la Lengua y de la Comisión de Diccionarios, ha resuelto aceptar e incluir en el Diccionario común la palabra *contenedor* como equivalente de la voz inglesa *container*" (1).

El nuevo vocablo ya se venía empleando en disposiciones legales argentinas y en varias publicaciones especializadas, como las revistas *Alamar*, de Montevideo, y *Oficema*, de Madrid. Además, en el seminario sobre El Container, Factor de Integración en la Cuenca del Plata, organizado por el Instituto de Estudios Políticos para América Latina bajo los auspicios de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, celebrado en Montevideo en diciembre de 1967, se acordó propiciar que se dijera *contenedor*, *palete*, *buque portacontenedores* y *contenerización*, en vez de *container*, *pallet*, *containership* y *containerization*. Pero no fue sino a raíz del acuerdo adoptado en el Primer Seminario Interamericano de Puertos, convocado por la Organización de los Estados Americanos, (Bogotá, marzo de 1968), que la Real Academia Española acogió el término *contenedor*.

Propusimos en ambos seminarios el empleo uniforme de las expresiones *contenedor* y *palete*, por la necesidad de normalizar la terminología de los elementos de transporte multimodal en los países hispanoparlantes y por considerarlas las más apropiadas en nuestro idioma, de acuerdo a la sintaxis y, porque no se alejan mucho de sus equivalentes en inglés, de uso universal.

En efecto, la expresión *contenedor* deriva de *contener*, voz que viene del latín *contiere* (de *cum*, con, y *tenere*, tener), así es que cumple con todas las reglas gramaticales de formación de las palabras. Además de conocerse por *container*, en América Latina solía llamársele de seis maneras diferentes, sin que en Chile, por ejemplo, se entendiera aquello de *furgón*, de los venezolanos, o lo de *portabultos*, de los mexicanos.

Afortunadamente, ya el término *contenedor* se emplea uniformemente no sólo en los órganos regionales de integración económica, como la Organización de los Estados Americanos, la Comisión Económica para América Latina y la Asociación Latinoamericana de Integración —que substituyó a la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio— sino también en las instituciones internacionales a nivel mundial. Así, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo editó en 1971 un interesante estudio sobre

---

(1) Comunicación del 6 de noviembre de 1969, del Secretario General de la Real Academia Española, don Luis Alonso, al Secretario de la Academia Colombiana de la Lengua. *Boletín de la Academia Colombiana*. Bogotá. 1970. Tomo xx N° 81.

Unitarización de Cargas, en que se consagran las expresiones *contenedor, paleta, buque portacontenedores, contenerización*, y otras similares.

En cuanto al equivalente castellano, del término *pallet*, aunque no prosperó el empleo de la voz *palette* se ha impuesto ya en la comunidad iberoamericana la expresión *paleta*. Hasta hace poco, en algunos de nuestros países se decía *tablero*, y en otros *bandeja, plataforma de carga o parihuela*. Ahora, afortunadamente, aunque la palabra *paleta* tiene varias acepciones, se ha ganado muchísimo al emplearse uniformemente una palabra que defina el artefacto básico del agrupamiento de carga en las faenas portuarias, y eliminarse el uso de vocablos extraños al idioma.

En suma, conviene popularizar la aplicación de los términos incorporados al léxico oficial para hacer referencia al contenedor —causante de lo que se ha dado en llamar "la mayor revolución en el transporte marítimo desde la aplicación del vapor a la navegación"— y a la paleta, complemento utilísimo del manipuleo de mercancías en los muelles. Con ello se facilitarían el intercambio comercial y las faenas marítimas y portuarias, al ganarse en comprensión mutua a través de ese magnífico factor de unidad espiritual y de integración intelectual que es la fértil lengua castellana.

## **REMOLQUE DE BARCOS Y ARTEFACTOS NAVALES POR MAR<sup>6</sup>**

La gran cantidad de accidentes ocurridos en el pasado han demostrado las limitaciones del remolque oceánico en malos tiempos y han destacado las desastrosas consecuencias que pueden resultar de una preparación inadecuada de las operaciones relacionadas con los remolques. La seguridad se basa, sobre todo, en el conocimiento y análisis de muchos factores, tales como el ambiente marino, potencia disponible para remolque, desplazamiento del barco remolcado, resistencia de las estructuras en esfuerzo, estabilidad de las unidades, etc.

El Bureau Veritas presenta, en su nueva Nota Informativa\* "Remolque de barcos y artefactos navales por mar" un enfoque original a este problema y las condiciones deseables del remolque.

La nota informativa no es aplicable al remolque de estructuras flotantes *off-shore*, pero está relacionada con el remolque de todas las demás clases de barcos, barcas, pontones, diques flotantes, etc.

En tres capítulos de este documento se estudian, sucesivamente, las condiciones generales del remolque, diversos parámetros de preparación para el remolque (estabilidad, franco bordo, esfuerzos, amarras, etc.) y también las condiciones para inspección antes del remolque.

A solicitud de los armadores y/o aseguradores, el Bureau Veritas puede determinar la factibilidad de un remolque. Esta opción técnica está particularmente bien respaldada por varios estudios (estudios de factibilidad del remolque, comportamiento dinámico y estabilidad de la unidad remolcada en la mar, ruta, sistema de remolque, trincas de la carga, seguridad, etc.). La intervención de Bureau Veritas se completa con la entrega de un certificado que confirme la ejecución de las recomendaciones de la Nota Informativa.

---

<sup>6</sup> Atención del Bureau Veritas. Distrito Chile (Valparaíso).

\* Esta Nota, profusamente ilustrada, se publica en francés e inglés y se envía mediante solicitud al Bureau Veritas, Servicio de Impresos (SIP) Calle 31, Henri Rochefort 75017 Paris

\* \* \*

## **INFORMACIONES<sup>7</sup>**

El Bureau Veritas comunica que ha publicado recientemente un interesante folleto técnico titulado "LNG Carriers".

Tras una breve descripción de los principales sistemas de contención de la carga existentes (estanques del tipo de Membrana Technigaz Mark 1, Gaz Transport Standard, estanques del tipo independientes), este documento resume claramente la experiencia ganada, desde comienzo de los años sesenta, en naves en servicio. También, están cubiertas la evolución previsible de esta tecnología y las tendencias futuras.

Se efectúa una comparación de los tres sistemas principales, desde varios puntos de vista: imperativos operacionales, consideraciones de mantenimiento y requerimientos de seguridad. En conclusión, algunas observaciones son efectuadas con respecto a propulsión, relicuefacción de la carga y aspectos financieros.

Este documento es completado con cuatro anexos bien ilustrados, cuya intención es informar, acerca de este tipo de naves especiales, para facilitar el análisis de las opciones de diseño y contención de carga disponibles.

Impreso sólo en inglés, el folleto "LNG Carriers" puede obtenerse requiriéndolo al Bureau Veritas, Service des Imprimés (SiP), 31, rue Henri Rochefort, 75017 París.

\* \* \*

Por otra parte, informa que entre el 13 y el 16 de junio se efectuó —en el Palacio de los Congresos en París— el 15<sup>th</sup>. International Council on Combustion Engines. En este encuentro, al cual asistieron más de mil participantes, el Bureau Veritas presentó una memoria preparada por los señores Morel y Le Hire, titulada "Investigación de una correlación entre señales vibratorias y análisis fenomenal de motores diesel de velocidad media".

## **PRIMER LANZAMIENTO VERTICAL DEL SEAWOLF<sup>8</sup>**

La División Bristol, de British Aerospace Dynamics Group, ha realizado con éxito el lanzamiento vertical de un misil Seawolf estándar, operacional, desde su nuevo contenedor de lanzamiento simple. La prueba, que se realizó en el Royal Aircraft Establishment, Larkhill, Wiltshire, constituyó un éxito total.

Este importante hito en la producción del Seawolf VL se logró mediante la adición de un motor de aceleración al misil estándar Seawolf. Permite que el Seawolf sea lanzado verticalmente y luego orientado hacia la ruta de interceptación, quedando totalmente claro del buque. La prueba satisfizo las especificaciones operacionales y constituyó una demostración de la simplicidad de las características de manipulación y disparo. Esta prueba se produjo a continuación de otra anterior realizada en el Campo de Pruebas IMI, Wyre Forest, Kidderminster, que confirmó la factibilidad de revertir en 180° el flujo procedente del motor de aceleración dentro del tubo de lanzamiento, sellado en su extremo superior.

---

<sup>7</sup> Extractadas de Circulares BV N° 335 y 762, del Bureau Veritas, Distrito Chile, Valparaíso).

<sup>8</sup> Traducido de *News Release*, de British Aerospace Dynamics Group.



La División Bristol está logrando un progreso muy rápido con el Seawolf VL y este mejorará el sistema de defensa antimisil Seawolf ya probado en combate y que se encuentra actualmente en servicio en la Real Armada. El sistema será más liviano y más fácil de instalar, además de ser apropiado para todas las clases de 7 buques hasta 600 toneladas. Su alcance se verá aumentado y tendrá una performance superior sin arcos ciegos ni demoras debidas a las recargas. El sistema estará operacionalmente disponible para la primera de las nuevas fragatas de la clase 23.

