

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
ESTRUCTURA DE TELEFORMACIÓN

GRADO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS
TRABAJO FIN DE GRADO

“LA SEGURIDAD INTERIOR Y EXTERIOR EN LOS BUQUES CLASE
“METEORO” DE LA ARMADA ESPAÑOLA”



Alumno: Echedey Sierra Calixto

Tutor: Dr. Luis Álvarez Álvarez

Mayo de 2017

(Página intencionadamente en blanco)

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
ESTRUCTURA DE TELEFORMACIÓN

GRADO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS
TRABAJO FIN DE GRADO

“LA SEGURIDAD INTERIOR Y EXTERIOR EN LOS BUQUES CLASE
“METEORO” DE LA ARMADA ESPAÑOLA”



Alumno:

Tutor:

Fdo.: Echedey Sierra Calixto

Fdo.: Dr. Luis Álvarez Álvarez

Mayo de 2017

(Página intencionadamente en blanco)

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
ESTRUCTURA DE TELEFORMACIÓN

GRADO DE SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS
TRABAJO FIN DE GRADO

“LA SEGURIDAD INTERIOR Y EXTERIOR EN LOS BUQUES CLASE
“METEORO” DE LA ARMADA ESPAÑOLA”

Alumno: Echedey Sierra Calixto

Tutor: Dr. Luis Álvarez Álvarez

FIRMA DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

El Presidente

El Secretario

El Vocal

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:

Mayo de 2017

Calificación:

--

(Página intencionadamente en blanco)

Dedicatorias y/o agradecimientos

Sobre estas líneas quiero agradecer a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y a los diversos docentes del Grado por apostar en esta Titulación que se inició como Título Propio y que a los profesionales y amantes de la Seguridad y las Emergencias tanto nos ha colmado durante los cuatro cursos lectivos.

Al Dr. Luis Álvarez Álvarez por llevarme la tutela de buen grado y atenderme y asesorarme en todo momento en que lo he requerido.

A mi Sr. Comandante, Segundo Comandante y Oficiales, especial mención al Alférez de Navío D. Luis Abraham Regueira Más, por permitir realizar mi Trabajo Final de Grado sobre nuestro buque y por facilitarme la labor en la búsqueda de información y asesoramiento.

Sin olvidar a mis Mandos Superiores y compañeros que también me han apoyado y ofrecido en aquello que estuviese en su mano.

Por último, y no por ello menos importante, a mi familia, a mi compañera de vida y a mis amigos por su apoyo constante y por distraerme y calmarme en los momentos en que lo he necesitado.

Yo, Echedey Sierra Calixto, con DNI declaro que el siguiente documento aquí reflejado es de mi completa autoría, no habiendo sido previamente presentado ni publicado para ningún otro fin académico o profesional, consultando para su realización las fuentes expuestas. Mencionar a su vez, que las ilustraciones mostradas no referenciadas han sido tomadas por el autor del presente documento.

Índice

Índice	I
Índice de tablas.....	III
Índice de ilustraciones.....	IV
Glosario de términos.....	V
Resumen	1
Abstract.....	2
1. Introducción.....	3
2. Justificación.....	5
3. Objetivos	7
4. Material y métodos	9
5. Contenidos.....	11
5.1 La Seguridad Física y Exterior	11
5.1.1 - Plan de Seguridad de Buceo.....	12
5.1.2 - Plan de Seguridad Física	15
5.1.3 - Plan de Guardia en Puerto	24
5.1.4 - Seguridad Operativa en Infantería de Marina.....	29
5.1.5 - Misiones en el exterior realizadas por la Armada Española	32
5.1.6 - Colaboraciones y actuaciones de la Armada Española con la sociedad	39
5.2 La Seguridad Interior.....	40
5.2.1 - Plan de Seguridad Operativa	40
5.2.2 - Plan de Seguridad de Vuelo.....	44
5.2.3 - Higiene y Seguridad a Bordo.....	52
5.2.4 - Manual Doctrinal de Seguridad Interior a Bordo.....	66
5.2.5 - Plan General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada.....	76
6. Conclusiones	89
7. Fuentes.....	91
7.1 Bibliografía.....	91

7.2 Normativa	92
7.3 Recursos Web	92
7.4 Planes de Seguridad de la Armada	92
8. Anexo I.....	95

Índice de tablas

Tabla I: Niveles de exposición al ruido. Área de trabajo	55
Tabla II: Niveles de exposición al ruido. Área de navegación	55
Tabla III: Niveles de exposición al ruido. Áreas de alojamiento y tiempo libre.....	56
Tabla IV: Niveles de exposición al ruido. Áreas de servicio y oficina	56
Tabla V: Valores Umbral Límites (TLV) por estrés térmico por calor	58
Tabla VI: Límites de exposición por estrés térmico por frío	60
Tabla VII: Tiempo de supervivencia según temperatura del agua	61

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Pañol del buzo.....	12
Ilustración 2: Miembros de la Unidad de Buceo de Canarias	15
Ilustración 3: Tarjetas identificativas para personal ajeno a la dotación .	23
Ilustración 4: Personal en el cuerpo de guardia en Puerto	26
Ilustración 5: Adiestramiento de Infantes de Marina a bordo de un B.A.M	31
Ilustración 6: Buques en formación en Agrupación Naval Permanente (SNMG)	34
Ilustración 7: B.A.M Rayo en Operación Atalanta.....	36
Ilustración 8: Fragata “Navarra” en Operación Eunavfor Med Sophia	37
Ilustración 9: B.I.O Hespérides en campaña Antártica	38
Ilustración 10: Operaciones de vuelo en Buques de Acción Marítima (B.A.M)	45
Ilustración 11: Buzón SEGOP	47
Ilustración 12: Pasada FOD.....	49
Ilustración 13: Señales visuales en Operaciones de Vuelo	50
Ilustración 14: A la izquierda, Equipos de Respiración Autónoma ARMADA 580, a la derecha, Equipos de Respiración Para Escape (ERPE)	62
Ilustración 15: Lavajos en Cámara de Máquinas.....	63
Ilustración 16: Separación de residuos a bordo.....	66
Ilustración 17: Rotulación de puerta estanca.....	72
Ilustración 18: Estiba de material de Seguridad Interior	73
Ilustración 19: Órdenes generales para comunicaciones interiores	74
Ilustración 20: Sistema Integrado de Control de Plataforma (SICP)	75

Glosario de términos

- Obra viva de un buque: Parte del buque que queda por debajo de la línea de flotación y por tanto, sumergida.
- Proel: Persona que se encuentra en la proa de una embarcación para auxiliar en las diversas maniobras.
- Zafarrancho de Combate: Situación de emergencia en la que se encuentra el buque por condicionantes exteriores o interiores de diversa naturaleza.
- Ronda Mayor: Comprobación de las condiciones existentes en los diferentes compartimentos del buque donde se encuentra el armamento.
- SICP: Sistema Integrado de Control de Plataformas (Monitorización del buque).
- VERTREP: Reaprovisionamiento vertical.
- Zafarrancho de Vuelo: Secuencia ordenada de actividades que se siguen para recoger o lanzar un helicóptero.
- RHIB: Embarcación neumática con casco rígido.
- Cuaderna: “Costillas” del barco. Piezas transversales en forma de U o V, que unidas a la quilla en su parte inferior y hacia ambos lados dan forma al barco.

(Página intencionadamente en blanco)

Resumen

Como ha quedado demostrado en los recientes conflictos en los que han estado implicados buques de las marinas de nuestro entorno, un solo impacto de un arma moderna en un buque es capaz de dañarlo seriamente, o reducir drásticamente su capacidad de combate. En tiempo de paz, existe el riesgo de que un incendio o una inundación reduzcan la operatividad del buque o lo inutilicen.

Por ello, es necesaria la existencia de una Doctrina especialmente dedicada a prevenir, disminuir y corregir los efectos que sobre los buques y su dotación puedan derivarse de los accidentes o la acción del enemigo. Esta Doctrina debe incluir la organización del buque en tiempo de paz y en combate, los procedimientos de actuación, la instrucción y el adiestramiento del personal y el mantenimiento de los sistemas y equipos del buque.

Se trata de inculcar en la dotación la importancia de la seguridad a bordo en todos sus aspectos, y de hacer llegar inmediatamente la información exacta y veraz sobre los peligros detectados y accidentes ocurridos, así como promover las acciones encaminadas a eliminarlos o paliar sus consecuencias.

No sólo nos centramos en la propia seguridad del buque, velamos por la seguridad de nuestras aguas en la que, en una civilización globalizada como en la que nos encontramos, los riesgos son de diversa naturaleza y la cooperación con los distintos Organismos Internacionales y la sociedad civil juegan un papel fundamental.

En definitiva, la seguridad en la Armada se articula desde tres vertientes fundamentales: La Seguridad Física, la Seguridad Interna y la Seguridad en la Información, teniendo todas ellas una estrecha relación.

Abstract

As has been demonstrated in recent conflicts involving ships from the navies of our environment, a single impact of a modern weapon on a ship is capable of seriously damaging it or drastically reducing its combat capability. In peacetime, there is a risk that a fire or flood may reduce the operation of the ship or render it unusable.

For this reason, it is necessary to have a Doctrine specially dedicated to preventing, reducing and correcting the effects on ships and their endowments that may result from accidents or enemy action. This Doctrine should include the organization of the ship in peacetime and in combat, the procedures of action, work instructions and the training of the personnel and the maintenance of the systems and equipment of the ship.

It is about instilling in the endowment the importance of safety on board in all its aspects and to convey immediately accurate and truthful information on the hazards detected and accidents occurred as well as to promote the actions aimed at eliminating them or mitigating their consequences.

Not only do we focus on the safety of our ship, we ensure the safety of our waters in which in a globalized civilization as in which we find the risks are of different nature and cooperation with the various International Organizations and civil society play a key role.

In short, security in the Navy is articulated from three fundamental aspects: Physical Security, Internal Security and Information Security, all of them having a close relationship.

1. Introducción

Pensar en la Armada Española es pensar en una de las fuerzas navales más antiguas del mundo. El mar, desde las sociedades primitivas constituyó un obstáculo pero también una doble seguridad, la de evitar ataques enemigos y proporcionar alimentos.

Con el inicio de la navegación, el transporte marítimo y la pesca se convirtieron en actividades humanas y la costa dejó de ser una barrera, iniciándose posteriormente las primeras actividades comerciales y relaciones internacionales con pueblos en los que anteriormente no había sido posible el contacto, de esta forma es cuando comienzan los primeros actos de bandidaje marítimo o piratería y las guerras navales.

Se perfeccionan los medios y el aprendizaje de las costas, el curso de las corrientes y los vientos, surgen las rutas marítimas y con ellas la necesidad de dominio, en las que unidas a la Era de los Descubrimientos abrió el mundo a los imperios coloniales. De esta forma se desarrollaron en la mar tres actividades clásicas: la pesca, el comercio y la guerra.

España, geográficamente es marítima, es por ello que desde tiempos inmemorables estaba llamada a poseer una gran marina mercantil y a ser una potencia naval. La Armada Española como tal, se puede considerar que históricamente comienza en los últimos años del siglo XV y primeros del XVI con los Reyes Católicos, heredera de las Marinas de Castilla y Aragón.

Entre sus grandes logros están el descubrimiento de América, la primera vuelta al mundo de Juan Sebastián de Elcano, el descubrimiento de la ruta marítima entre Asia y América por Andrés de Urdaneta o la creadora y primera en utilizar la Infantería de Marina en 1537. La Armada Española fue la más poderosa del mundo desde el siglo XVI hasta mediados o finales del XVII y hasta bien entrado el siglo XIX siguió estando entre las tres primeras.

Ya en el siglo XX se estableció una nueva política naval, cuyo objetivo sería defender el litoral de España, su comercio y su pesca, y asegurar su posición en el Mediterráneo Occidental y en el Estrecho de Gibraltar, siendo especialmente durante la Segunda República y la Guerra Civil cuando la Armada entró en una fase de rearme naval. Es durante la transición de 1978 cuando comienza la modernización, dotándose de nuevas unidades.

En el comienzo del siglo XXI hasta la actualidad, la Armada ha seguido su política de modernización, prueba de ello son estos Buques de Acción Marítima (BAM) sobre el que versa este documento, siendo la primera unidad de las cuatro que se han construido en la actualidad, entregada a la Armada en el año 2011 apostando de esta forma por la nueva tecnología del material en pos de la seguridad y vigilancia marítima en la que, especialmente tras los atentados del 11S y los diferentes ataques terroristas y de piratería que se han sucedido con el transcurrir de los años, ocupan una actividad de vital importancia para nuestra sociedad colaborando con distintos Organismos Internacionales.

Pero no sólo por actos de bandidaje o bélicos se actúa, también se media en los conflictos por intereses marítimos, se da seguridad a nuestros buques civiles fuera de nuestras fronteras y se realiza vigilancia marítima en aguas de soberanía nacional entre otras actividades.

2. Justificación

La justificación del presente documento se basa en la conveniencia de aglutinar y simplificar a su vez, parte de los diversos Planes de Actuación que dispone la Armada para sus buques, enfocando su cometido en adaptar y optimizar los procedimientos operativos y recursos tanto materiales como humanos de los que se dispone en los Buques de Acción Marítima (BAM), recogiendo los cambios a nivel organizativo, tecnológicos, conceptuales y normativos que se han producido con el transcurrir de los años.

Con ello, se pretende hacer entender desde un punto de vista externo a la dotación, las particularidades y peculiaridad de un buque de estas características, mostrando las acciones realizadas por y para nuestra propia seguridad interior del buque así como las dirigidas al exterior que repercutirán, en definitiva, en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Como se puede constatar a través de los medios de comunicación sociales, la situación internacional después de los diversos atentados acaecidos en los últimos años, ha hecho que la percepción de seguridad en la ciudadanía se haya visto mermada generando vulnerabilidad y ocasionando inestabilidad. Es por ello que, aunque a pequeña escala, este documento permitirá difundir nuestras labores y misiones, obteniendo con ello un mayor grado de transparencia e incrementando nuestra visión de servicio.

Adentrándonos ya en aspectos académicos, el tema propuesto va en consonancia con diferentes módulos y características globales del Grado, desde la propia seguridad marítima hasta diversos aspectos como la prevención de riesgos laborales, riesgos medioambientales, tecnológicos o de salud entre otros temas, que aportan desde un punto de vista diferente, interés para la titulación.

Finalmente, se trata de una propuesta novedosa en el Grado, pues hasta la fecha no se ha realizado un estudio de la seguridad en buques militares, permitiendo conocer de esta forma sus características y procedimientos operativos.

3. Objetivos

El presente documento trata de englobar de forma generalizada aquellos aspectos relativos a la seguridad tanto exterior como interior del buque, haciendo referencia a las diversas situaciones de riesgo e incidencias que pudiesen originarse.

A su vez, se reseñarán las actuaciones que realiza la Armada fuera de nuestras fronteras así como convenios de colaboración y actuaciones con la sociedad civil, para, establecer como objetivos:

- Como objetivo general, dar a conocer las labores y misiones realizadas desde un buque militar, centrándonos en la seguridad y el control de los riesgos, mostrándolo desde un prisma poco frecuente para el personal civil. Todo ello con la finalidad de acercarnos aún más si cabe a la sociedad, porque de ella nacemos y para ella servimos.
- Como objetivo específico, a través del estudio de los distintos planes de actuación y procedimientos que dispone la Armada se ha tratado de identificar algunas actuaciones y protocolos que, bien por no ser válidos por las particularidades de nuestro buque, o por quedar desfasados, procurar corregir y adaptarlos introduciendo algunas mejoras para lograr que en definitiva se trabaje de forma más segura y con mayor eficiencia.

(Página intencionadamente en blanco)

4. Material y métodos

Los materiales y metodología empleada para la elaboración y redacción del presente Trabajo Final de Grado han sido los siguientes:

La metodología a seguir se ha basado entre un modelo descriptivo y fundamentado, ya que el propósito ha sido describir las circunstancias que rodean a la seguridad del buque partiendo directamente de los datos y procedimientos reflejados en los diferentes Planes de Seguridad.

Siguiendo un posible cronograma de tiempos, en un primer momento se ha realizado un esbozo del TFG con las principales características y requisitos que debía contener.

Tras este primer paso en el que se sientan las bases de la estructura del documento, se comienza con la fase de lectura y estudio de las diferentes fuentes de información recopiladas y el tratamiento de la información relevante para los objetivos propuestos.

A partir de esa información detallada se conforma el documento siguiendo la estructura previamente establecida, procurando llevar en relación las diferentes partes del documento, con el fin de hacerlo comprensible y dinámico.

Finalmente, se procede a un análisis en su conjunto, revisión y conclusiones.

En cuanto a los materiales empleados se dividen según su procedencia en:

- Recopilación de información en formato físico en papel, tras lectura previa de diversos Manuales Docentes de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en especial de aquellos módulos que guardan mayor relación con la temática escogida, como los Manuales de “Seguridad Marítima”, “Gestión de Emergencias y Logística”, “Gestión del Control de Riesgos II” o “Metodología de la Investigación Científica” como así queda reflejado en las fuentes bibliográficas consultadas.

-
- Normativas referentes a Prevención de Riesgos Laborales.
 - Recursos Web como las páginas del Estado Mayor de la Defensa o Armada Española con el fin de ampliar y complementar la información ya recopilada, además de la incorporación de algunas ilustraciones.
 - Planes de Seguridad de la Armada. La información recopilada a través de los distintos Planes ha sido estudiada previamente, seleccionada y tratada, suponiendo el grueso de información de este Trabajo Final de Grado. A su vez, se ha de reseñar que por motivos de Seguridad en la Información y Confidencialidad no se añade enlace a dichos documentos.

5. CONTENIDOS

En este apartado se detallan los aspectos fundamentales de este Trabajo Final de Grado en el cuál se plasman las ideas e información objeto del documento. Con este contenido se quiere hacer llegar de forma generalizada los procedimientos operativos y actuaciones de los buques clase “Meteoro” de la Armada.

En primera instancia se atenderán todos aquellos aspectos relativos a la Seguridad Física y Exterior del buque a través de distintos Planes de Actuación, englobando desde acciones encaminadas a reducir los daños desde amenazas externas como actuaciones y colaboraciones con la sociedad civil.

Seguidamente, nos centramos en la Seguridad Interior abarcando desde acciones realizadas por la dotación para emergencias que pudiesen ocasionarse a bordo, como aspectos generales en Prevención de Riesgos Laborales o Salud e Higiene, complementando así a la primera parte de los contenidos expuestos.

5.1 LA SEGURIDAD FÍSICA Y EXTERIOR

En este apartado trataremos sobre la Seguridad Física y Exterior del buque, contemplada ésta como la combinación del empleo de los medios técnicos, humanos y procedimientos para hacer efectivos los sistemas de Seguridad cuando los buques se encuentran atracados en puerto (civil o militar, nacional o internacional). Es también de aplicación cuando los buques se encuentren fondeados, en régimen de puerto.

A continuación desglosaremos de forma generalizada los siguientes Planes de Seguridad Física y Exterior:

-
- Plan de Seguridad de Buceo.
 - Plan de Seguridad Física.
 - Plan de guardia en puerto.
 - Seguridad Operativa en Infantería de Marina
 - Misiones en el exterior realizadas por la Armada Española.
 - Colaboraciones y actuaciones de la Armada Española con la sociedad.

5.1.1 - PLAN DE SEGURIDAD DE BUCEO

Los objetivos del presente plan son los siguientes:

- a. Establecer las precauciones de seguridad a tomar durante una operación de buceo.
- b. Marcar las acciones a seguir en caso de accidente de buceo.

Medios a bordo

Entre los cometidos del buque está el de poder dar apoyo a operaciones de buceo. Para ello se cuenta en plantilla con al menos una pareja de buceadores y se dispone de un pañol del buzo situado en la Cubierta Principal en cuyo interior se custodia material adecuado para suministrar apoyo a 6 buceadores, que comprende:

- Seis botellas dobles de 24 litros cada una.
- Almacenaje para el equipo de buceo.
- Mantenimiento del equipo de buceo.
- Un electrocompresor de alta presión.



Ilustración 1: Pañol del buzo

Inmersiones en los Buques de Acción Marítima (BAM)

Las operaciones de buceo en los BAM, salvo en casos especiales de apoyo a buceadores, serán siempre con equipos de buceo autónomo con aire. Para ello establece que la unidad mínima de inmersión sea la pareja (salvo en excepciones concretas). Por su condición de buque, en los BAM de la clase “Meteoro”, las operaciones de buceo serán generalmente de tipo especial.

Estas son, las siguientes:

- Trabajos en la obra viva de los buques.
- Inmersiones sin fondo de referencia.
- Inmersiones en la obra viva.
- Inmersiones alejadas del casco de los buques.

Trabajos en la obra viva de los buques

Los principales peligros a que se enfrenta un buceador que tenga que hacer inmersión en la obra viva de un barco o bajo su casco son:

- Aspiraciones y descargas en la obra viva.
- Ejes y hélices.
- Aletas Estabilizadoras.
- Corrientes de protección catódica.
- Movimientos de cargas por fuera del costado del buque.

El Jefe de Inmersión, apoyado por el Suboficial de guardia, deberá:

- Estar enterado de las previsiones de movimientos en la dársena o aguas próximas así como de la situación (encendido, apagado de aspiraciones, etc.) de los buques contiguos al que se esté trabajando.
- Antes de la inmersión asegurarse que el Servicio de Máquinas está enterado de ello y que las aspiraciones están cerradas y debidamente señalizadas, las hélices se encuentran desembragadas, los estabilizadores desactivados y las corrientes de protección catódica apagadas.

En caso de ser necesario bucear en las proximidades de las hélices en un barco encendido, es necesario asegurarse de que éstas no pueden ponerse en marcha, para lo que el Jefe de Inmersión coordinará con el Jefe de Máquinas la condición más favorable dependiendo del sistema de propulsión.

Inmersiones sin fondo de referencia

Los principales peligros específicos a que se enfrenta un buceador en las inmersiones sin fondo de referencia son la sonda y la distancia a costa.

Inmersiones en la obra viva

Se realizará por una pareja de buceadores. Sólo en casos excepcionales, cuando el Comandante del buque lo crea necesario, se podrán efectuar por un solo buceador amarrado por un cabo a superficie.

En todos los casos deberá contarse con una embarcación de seguridad con patrón y proel exclusivamente dedicada a dar cobertura a los buceadores. El personal sanitario del buque estará alertado durante las operaciones de buceo.

El buque alistaré en la zona de la operación guindolas y ondas para agarre de los buceadores. Cuando se prevea la presencia de animales marinos peligrosos, el buceador deberá contar con la protección adecuada.

Inmersiones alejadas del casco de los buques

No se realizarán operaciones de buceo que requieran descompresión.

Se considera que este tipo de inmersiones es entre dos aguas, y requiere una planificación de la operación previa a la inmersión.

Los buceadores irán unidos con cabo de unión o unido a superficie en caso de ser un solo buceador.

Se utilizará cabo de ascenso-descenso al trabajo desde la embarcación de seguridad o desde una boya. En caso de que el trabajo no esté señalizado

en una posición concreta, los buceadores irán señalizados con un boyarín de color visible en superficie.

Inmersiones realizadas por la Unidad de Buceo de Canarias a bordo de los Buques de Acción Marítima (BAM)

Entre las múltiples inmersiones realizadas por la Unidad de Buceo de Canarias cabe destacar la realizada a bordo del BAM “Rayo P-42” en el rescate de los tripulantes a bordo del helicóptero Super Puma del 802 Escuadrón del Ejército del Aire siniestrado próximo a las aguas de Mauritania en Octubre de 2015.



*Ilustración 2: Miembros de la Unidad de Buceo de Canarias
Web: Armada Española*

5.1.2 - PLAN DE SEGURIDAD FÍSICA

Objeto del plan

Dar las directrices generales para:

- Proporcionar la protección física del buque contra cualquier tipo de agresión, sabotaje, terrorismo o intrusión durante su estancia en puerto o fondeadero.

-
- Establecer los procedimientos, distribuir puestos y asignar responsabilidades para hacer frente a las amenazas.

Medios técnicos disponibles

El buque para su defensa ante amenazas dispone de los siguientes sensores:

- FLIR
- Circuito Cerrado de TV (CCTV)
- Radar ARIES
- Radar SPERRY
- Dirección de tiro DORNA II
- Dirección de tiro óptica MK 38 MOD 2

Y las siguientes armas:

- Montaje OTO MELARA 76mm
- Ametralladoras MK-38 MOD 2, 25mm
- Ametralladoras Browning 12,7 mm
- Ametralladoras MINIMI 7,62 mm
- Fusiles HK G36
- Granadas antibuceador
- Pistolas FN P9 17

Medios humanos disponibles

Los medios humanos los conforman, tanto la propia dotación del buque, como el personal de Equipo Operativo de Seguridad (EOS) que embarca para una determinada operación. Es importante tener presente que el empleo de los medios humanos debe estar siempre en estrecha sintonía con aspectos relacionados con la Seguridad Interna.

En este sentido se debe cuidar escrupulosamente el conocimiento del personal relacionado con la guardia de seguridad, el acceso y custodia de material sensible, etc.

Deberes y atribuciones

· Segundo Comandante:

- Supervisar la puesta al día de esta situación, y distribuir al personal de acuerdo con la situación real de la plantilla y del personal del EOS, caso de disponer de él.

· Jefe Servicio Sistema de Combate:

- Mantener al día esta situación.

- Asegurarse de que todo el material necesario está dispuesto para su uso inmediato.

Descripción

Generalidades:

La Seguridad Física en los buques es el área de la Seguridad relativa a las medidas de protección diseñadas para impedir el acceso no autorizado al buque y a sus equipos, material y documentos, y al personal, protegiéndolos contra el espionaje, sabotaje, terrorismo, daños y robos.

Estados de Alerta:

Se definen como Estados de Alerta a las referencias a seguir para el establecimiento de medidas generales de seguridad y protección a bordo. Se establecen a nivel estratégico. La autoridad nacional que los promulga es el Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD). Son cuatro representados por letras, de la “A” a la “D” y de menor a mayor nivel de seguridad.

Estados de alarma:

Nos indican los Niveles de Amenaza, se establecen por el Comandante de Operaciones Tácticas (OTC –por sus siglas en inglés-) a consecuencia de la valoración que haga de la información de inteligencia disponible, y normalmente irán asociados al nivel de amenaza del entorno, aérea, superficie, etc., y así serán:

- BLANCA: Amenaza baja. No hay indicios de actividad que pueda suponer una amenaza.

- AMARILLA: Amenaza media. No se descartan acciones que puedan constituir amenaza, aunque no existen indicios concretos de tales actividades.

- ROJA: Amenaza alta o inminente. Existe información concreta de inteligencia alertando de alta probabilidad de acciones que pueden constituir amenaza.

Niveles de Seguridad Física:

El Nivel de Seguridad Física define la protección que se debe alcanzar tras la aplicación de las medidas de Seguridad Física. Su implantación a bordo nos impone, además, el esfuerzo humano y material necesario para conseguir alcanzar y mantener la adecuada protección y defensa de un buque.

La protección que se debe alcanzar, y por lo tanto el nivel de exigencia de Seguridad Física, es el resultado del análisis de la **Prioridad** –importancia del Buque para el Mando y trascendencia de los daños– y la **Vulnerabilidad**. La prioridad del buque la establece el Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada (AJEMA) a propuesta del Almirante de la Flota (ALFLOT), y el grado de vulnerabilidad es establecido por el ALFLOT.

Los Niveles de Seguridad Física son:

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

Grado de alistamiento de Seguridad Física:

El establecimiento del Estado de Alerta de Seguridad y el correspondiente estudio de los factores de situación y evaluación de la amenaza, permitirán determinar el Grado de Alistamiento de Seguridad Física que el Comandante considera que le permitirá alcanzar y mantener el Nivel de Seguridad Física asignado a su buque.

Este estudio de los factores de situación y evaluación de la amenaza será realizado y proporcionado por el ALFLOT en puerto nacional y por el Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas (CIFAS) dependiente del Mando de Operaciones (CMOPS) en puerto extranjero.

Existen cinco Grados de Alistamiento de Seguridad Física, equivalentes a los Estados de Protección o Force Protection Levels (FPL). Cada uno de estos Grados de Alistamiento conlleva una distribución específica de puestos para la dotación del buque y unas medidas internas de seguridad y protección preplaneadas.

GAS 5/FPL 5.

Es el más bajo, apropiado para situaciones de riesgo de terrorismo o sabotaje mínimo, en el que se adoptan las medidas habituales para el mantenimiento de la Seguridad Física del Buque.

GAS 4/FPL4.

Es el que se aplica para casos en que la posibilidad de recibir un ataque terrorista o de carácter asimétrico es posible y real.

GAS 3/FPL3.

Es el apropiado para situaciones de ataque terrorista o de carácter asimétrico probable, o como respuesta a un informe de actuación terrorista en un plazo entre dos y veinticuatro horas.

GAS 2/FPL 2.

Es el apropiado para situaciones de ataque de carácter asimétrico inminente, o como respuesta a un informe de actuación terrorista en un plazo menor a dos horas. En la mar implica la activación de la situación de Zafarrancho de Combate. Se aplica la autodefensa con restricciones, siendo preferible esperar la recepción de la orden de apertura de fuego. Es un grado de alistamiento adoptado durante periodos de tiempo no prolongados y que afecta de manera importante a las condiciones de vida a bordo.

GAS 1/FPL 1.

El Grado de Alistamiento de Seguridad Física 1 es el más alto, apropiado para situaciones de ataque terrorista en curso. Se adopta la situación de Zafarrancho de Combate.

Medidas Físicas de Protección (IPROMS):

Las IPROMS tienen una doble vertiente: las de carácter general que se adoptan de acuerdo al Estado de Alerta de Seguridad, y las específicas, según el Grado de Alistamiento de Seguridad Física.

- IPROMS asociadas a los Estados de Alerta de Seguridad.

Un Estado de Alerta implica la adopción de las IPROMS asociadas, y corresponde a los riesgos derivados de posibles acciones terroristas o de sabotaje contra instalaciones y personal de las FAS. Para cada Estado de Alerta se determinarán las medidas generales de protección que, como mínimo, deben activarse.

- IPROMS asociadas a los Grados de Alistamiento de Seguridad Física.

El Comandante antes de entrar en puerto determinará el Grado de Alistamiento de Seguridad Física (GAS). El Oficial de Seguridad revisará las medidas de seguridad y protección que es preciso implantar e incluirá la solicitud de los apoyos que precise. El Oficial de Seguridad elaborará la

Instrucción de Seguridad Física para ese puerto. Las medidas de protección que deben adoptarse en función del Estado de Alerta y del GAS tienen clasificación de CONFIDENCIAL.

Consideraciones generales para el empleo de armas y warnings

Para ser capaz de ofrecer una defensa proporcional, el buque cuenta con una serie de avisos (warnings) que deben ser usados tanto para amenaza procedente de la mar o el aire como amenaza procedente de tierra. Es importante destacar que deben efectuarse tanto en inglés como en el idioma local.

Se ha de diferenciar que existen “warnings” distintos para cada tipo de amenaza y que deben emplearse coherentemente. Es importante recordar que los “warnings” han de ser grabados para poder realizar un análisis posterior en caso necesario.

Se autorizará el empleo de la Fuerza como autodefensa, según los siguientes términos: El uso de la Fuerza debe estar **plenamente justificado y solo está autorizado en casos de extrema necesidad, siempre como último recurso y limitado a la defensa del buque o de la dotación en caso de ataque armado.**

Para situar puestos de vigilancia armados se debe contar con el consentimiento de las autoridades locales. Las misiones, instrucciones y normas de comportamiento de estos vigilantes estarán claramente definidas. El uso de la Fuerza por el personal situado en el exterior del buque, deberá autorizarse expresamente.

Medidas de control de acceso

Para llevar un riguroso control de acceso al buque, debemos cumplimentar una serie de medidas, además de las establecidas en la Separata al Sistema de la Defensa para Respuesta a Crisis (SDRC), según el estado de alerta en el que nos encontremos y nivel de seguridad del buque:

- Todo el personal ajeno al buque deberá ser identificado positivamente en el cuerpo de guardia. Se le tomará nota de los datos personales, así como del motivo de la visita anotándose en el libro de registro de visitas al buque.

Una vez obtenidos todos los datos necesarios, se le dará una tarjeta identificativa que deberá portar en un lugar visible durante toda su estancia a bordo.

- Con independencia del estado de alerta, de una manera aleatoria, se practicará el registro de paquetes/ mochilas/ bultos personales en las salidas y entradas al buque.

- Se debe exigir un “manifiesto de carga” ó “guía de entrega”, con sello y firma del personal designado, cuando se vaya a sacar cualquier tipo de material de la unidad. En esta “Guía de entrega” se debe especificar el material propiedad de la Armada autorizado a salir, acompañado de la fecha y firma de la persona que lo autoriza.

Identificación de Seguridad (Pases)

Con independencia del nivel de seguridad asignados, para que la vigilancia y el control de accesos sean eficaces, se tendrán confeccionados en el cuerpo de guardia unas tarjetas de acceso para identificación del personal ajeno al buque.

Dichas tarjetas, una vez entregadas serán personales e intransferibles. Las tarjetas de identificación, deberán colocarse de manera bien visible cuando se permanece dentro del buque, con el fin de que el titular de la misma sea identificado positivamente y tenga autorizado su acceso. En el momento que se vaya a abandonar el buque, deberán ser devueltas a la salida del mismo en el cuerpo de guardia.

Se llevará un registro de accesos al buque, mediante un “Libro de registro de visitas” situado en el cuerpo de guardia. Todo el personal de la dotación del

buque deberá tener la obligación de identificar al personal que transite por las instalaciones sin portar la tarjeta de visita correspondiente en un lugar visible, y en el caso que no disponga de la misma, será acompañado al cuerpo de guardia.

Sistema de tarjetas identificativas para personal ajeno a la dotación:

Con el fin de establecer un control de todo el personal, tanto militar como civil, ajeno a la dotación que embarque, se anotará de acuerdo a lo que pone la instrucción de seguridad física del buque, y se le dará una tarjeta identificativa, que deberá llevar un lugar visible, durante toda su estancia a bordo, de acuerdo al siguiente reparto:

- Tarjetas Blancas: Se considera “visita” a todo personal militar o civil que no sea de la dotación, esto incluye personal de empresas que vayan a prestar servicios en la unidad, así como al personal civil y militar no pertenecientes a la dotación. Serán devueltos a la finalización de la visita. La duración de estos pases será inferior a una jornada.
- Tarjetas Rojas: Personal ajeno a la dotación, bien civil o militar que tenga autorizado entrar en locales que dispongan de **clasificación de seguridad**. Serán devueltos a la unidad a la finalización de la visita. La duración de estos pases será inferior a una jornada.



Ilustración 3: Tarjetas identificativas para personal ajeno a la dotación

Procedimientos Operativos

Al tratarse de información confidencial que pondría en entredicho la propia seguridad del buque y de su dotación enumeramos, sin entrar en mayor detalle, los siguientes Procedimientos Operativos que dispone la Armada para las diferentes situaciones de emergencia en las que podríamos encontrarnos:

- Amenaza de bomba en puerto.
- Amenaza de buceadores.
- Ataque terrorista.
- Control de armamento y material sensible.
- Control de acceso a unidades.
- Control de llaves.
- Control de masas y reacción ante manifestaciones.
- Intruso a bordo.
- Recepción de paquetes sospechosos.
- Vigilancia en zonas de seguridad.
- Defensa ante ataques NBQR.

5.1.3 - PLAN DE GUARDIA EN PUERTO

El objetivo es fijar la organización y medidas necesarias para el establecimiento del régimen de Guardia en Puerto con un personal reducido de guardia.

Hay que tener en cuenta que la guardia de puerto es una de las situaciones que se contemplan en el NSR (Requisitos de Estado Mayor) del buque para ser cubiertas con dotación reducida.

Este personal debe poder acometer las reacciones iniciales necesarias para contener un posible incendio o inundación de pequeñas/medianas proporciones en dos fases, en la primera el personal de la guardia, sirviéndose al máximo de sistemas automáticos y de detección llevará a

cabo la localización de cualquier incidencia y a continuación supervisará o desencadenará las medidas inmediatas para contener el daño. A continuación, con equipos reforzados o Auxilio Exterior se atacarán las causas y se tratará de restaurar las capacidades.

Esta situación debe posibilitar la preparación del buque para salir a la mar cuando sea necesario, previo aviso y con la antelación indicada en el Plan de Preparación “Alistamiento para Salir a la Mar”.

También este Plan está relacionado con los planes de Seguridad Física e Interna del buque que establecen la organización de la Seguridad de la Guardia en Puerto, dictan las normas generales y condiciones de seguridad militar para la Guardia, y delimita las responsabilidades necesarias para la aplicación de la doctrina de Seguridad Naval de la Armada.

Y del mismo modo está también relacionado con el Plan de Actuación “Emergencia en Puerto”, que encuadra el personal necesario, prescribe procedimientos y asigna responsabilidades para controlar los efectos de una emergencia cualquiera estando el buque en puerto y después de la salida de francos.



Ilustración 4: Personal en el cuerpo de guardia en Puerto

Cometidos y funciones

La Guardia en Puerto tiene como cometidos principales los siguientes:

- a) Garantizar la seguridad militar del buque, sus equipos, armamento, municiones, medios y documentación, asegurando la completa vigilancia

exterior e interior del buque y estableciendo las alertas de seguridad que sean necesarias.

b) Sostener la seguridad marinera del buque, mediante el refuerzo del amarre en caso de que el empeoramiento súbito de las condiciones meteorológicas lo aconseje.

c) Garantizar la Seguridad Interior del buque ante una emergencia, estableciendo las alertas de seguridad e iniciando las acciones necesarias para combatirla y controlarla.

d) Mantener activados los medios para permitir que el Comandante reciba las órdenes del Mando.

Para llevar a cabo los tres primeros cometidos, la Guardia actúa, cuando es necesario, como Trozo de Emergencia.

Procedimientos de emergencia

Son el conjunto de reacciones preplaneadas que determinan la reacción de la Guardia ante una emergencia, ya sea de seguridad militar, marinera o de Seguridad Interior. Se reflejan de modo detallado en los Planes de Seguridad y Emergencia en Puerto y en la “Carpeta del Suboficial de Guardia”. Contienen:

a) Establecimiento de las alertas, para la Guardia y medios de apoyo inmediato del Arsenal, bomberos, cía. Guardia de Arsenales, etc., y para otros posibles grupos de apoyo en la Base.

b) Alertas al personal del buque, listas de números de teléfono del personal.

c) Trozo de Emergencia para Seguridad Interior.

d) Equipo de Seguridad.

Rondas

Durante la Guardia se realizarán, al menos, las siguientes rondas:

- Con anterioridad al toque de retirada, se realizará una ronda completa del buque que incluirá la Ronda Mayor. Esta ronda será realizada por el personal de los Servicios y darán la novedad al 2º Comte. quedando el buque así listo para este tipo de guardias.
- Cada 4 horas ronda de seguridad por las cubiertas exteriores, y en zonas/compartimentos que se designen de entre las que no estén cubiertos por el SICP y el CCTV, con especial atención a todos los compartimentos que estén por debajo de la línea de flotación y manteniendo la condición de estanqueidad.
- Ronda completa cada vez que se registre una caída de tensión importante que pueda afectar a los sistemas de alarma, seguridad y avisos y a la distribución de electricidad a bordo.
- En caso de obras o trabajos a bordo por personal ajeno al barco deberá efectuarse una Ronda completa adicional una vez finalizada la jornada laboral. Se prestará especial atención a los lugares donde se han efectuado trabajos.

Emergencia en Puerto

La posibilidad de una emergencia a bordo mientras el buque se encuentra atracado supone una amenaza permanente para su seguridad, y la principal razón de ser de las guardias de puerto. Su desenlace depende en gran medida de las reacciones iniciales llevadas a cabo por dicho personal.

El número de integrantes de la guardia de puerto del buque hace imposible hacer frente a un incendio o inundación de grandes proporciones por medios propios (salvo que dicha eventualidad ocurra en horario de trabajo, con toda

la dotación a bordo). Por ello cobran especial importancia las acciones iniciales, que pueden suponer la diferencia entre un simple conato de incendio o la pérdida del buque.

Cada situación requerirá unas medidas concretas, pero el éxito dependerá, en buena medida, de un buen conocimiento del buque por todo el personal, en especial por el Suboficial de Guardia, y de la rapidez en adoptar las medidas iniciales.

Relevo de la guardia

Para asegurar que toda la información de interés se transmite de la guardia entrante a la saliente y que se efectúan unas comprobaciones básicas:

- Comprobar el listado de material bajo custodia de la guardia.
- Comprobar las posibles variaciones al horario en la orden diaria.
- Comprobar el estado de los vehículos asignados al buque.
- Comprobar el estado marinerio del buque (estachas, refuerzos, etc.).
- Comprobar los equipos en funcionamiento (generadores, bombas C.I., etc.).
- Comprobar las novedades de personal (presentes, faltos, personal hospitalizado, personal comisionado, etc.).

5.1.4 - SEGURIDAD OPERATIVA EN INFANTERÍA DE MARINA

Misión y cometidos

La Unidad de Seguridad de Canarias (USCAN) es una de las unidades de la Fuerza de Protección de la Armada (FUPRO). Como tal, su misión es proporcionar protección y seguridad física a las bases, instalaciones, centros y organismos de la Armada ubicados en el archipiélago canario, así como a las personas que se determinen. Además lleva a cabo operaciones de Interdicción Marítima (MIO) ya sean o no cooperativos y de Protección de la Fuerza a bordo de los buques de la Armada que se ordene.

Los cometidos de sus unidades son:

- *Compañía Seguridad*: Encargada de contribuir a la seguridad física de determinadas unidades y dependencias como el mando naval de Canarias, el Arsenal de Las Palmas de Gran Canaria o las instalaciones de Almatriche y Picacho. También proporcionarán los Equipos Operativos de Seguridad (EOS) para misiones en Operaciones de Interdicción Marítima (MIO) y cometidos especiales de seguridad, tales como visitas y registros a buques, operaciones de contrapiratería, etc.

- *Policía Naval*: Control y Vigilancia de accesos a dependencias, traslados de personal en asuntos judiciales, escoltas (autoridades, convoyes,...) así como dispositivos de seguridad en actos. Proporcionar apoyo cinológico a las Unidades de la Armada, para lo que dispone de perros con capacidad de detección de explosivos, de drogas y de seguridad/combate.

- *Compañía de Plana Mayor y Servicios*: Proporciona el personal y material necesarios para el Mando y Control de la Unidad, para el funcionamiento de su Plana Mayor y para llevar a cabo las diversas funciones logísticas que se requieran (transporte, mantenimiento, aprovisionamiento, etc).

Actividades y Adiestramiento

La Unidad de Seguridad de Canarias cumple con un exigente plan de adiestramiento enfocado a garantizar el cumplimiento de las diversas misiones asignadas. Entre las distintas actividades y ejercicios incluidos en el mismo cabe destacar:

- La implantación de teóricas enfocadas a diversos campos según función o compañía.
- El adiestramiento en el tiro y funcionamiento de diferentes tipos de armas.
- Ejercicios de Abordaje a embarcaciones para el adiestramiento del abordaje a varios tipos de buques. Ejercicios de Interdicción Marítima (MIO)

donde se adiestra en el registro a buques dentro de operaciones de control de tráfico o embargos.

- Las de protección de buques (FORCE PROTECTION) donde se les proporciona escolta a buques en el transcurso de sus misiones.

Destacar, asimismo, las misiones donde este adiestramiento da sus frutos con creces:

- La participación en la iniciativa multinacional “AFRICA PARTNERSHIP STATION” en las costas africanas, donde conjuntamente con las fuerzas de diversos países de la zona como Senegal, Cabo Verde, Liberia o Gambia, se realizan ejercicios conjuntos para el adiestramiento contra piratería o tráfico ilegal, o se proporciona adiestramiento específico en diferentes áreas (seguridad, embarcaciones, comunicaciones,...)
- La Operación “ATALANTA”, en la que esta Unidad lleva participando desde 2010, en aguas del Índico proporcionando seguridad al tráfico marítimo contra la piratería.



Ilustración 5: Adiestramiento de Infantes de Marina a bordo de un B.A.M
Web: Armada Española

5.1.5 - MISIONES EN EL EXTERIOR REALIZADAS POR LA ARMADA ESPAÑOLA

Como preludio, cabe reseñar la relevancia actual de la Seguridad Marítima en el que durante los últimos años se ha producido un preocupante aumento, a nivel mundial, de cierto tipo de actividades ilícitas y criminales en o desde la mar, tales como los movimientos del terrorismo internacional, la proliferación de armas de destrucción masiva, el tráfico ilícito de drogas, la inmigración ilegal, etc., que suponen una clara amenaza para la seguridad y la estabilidad de la comunidad internacional.

La Seguridad Marítima, en su noción más amplia trata de hacer compatible la libertad de navegación con la seguridad en la mar para imponer el respeto a la Ley, proteger a los ciudadanos y salvaguardar los intereses nacionales e internacionales. Es decir, la Seguridad Marítima es un asunto “global”, lo que implica la coordinación de todos los esfuerzos y actividades civiles y militares de cada nación y los de cada nación con los del resto de la comunidad internacional, tanto para prevenir y combatir las nuevas amenazas en el entorno marítimo como para desarrollar rutinariamente y con la debida eficacia otras actividades, como la vigilancia de pesca, el salvamento y rescate o la lucha contra la contaminación marina, que a pesar de no tener implicaciones directas en la seguridad y la defensa, en numerosas ocasiones pueden estar ligadas indirectamente a ellas.

La Armada, a través del Centro de Operaciones de Vigilancia y Acción Marítima (COVAM), actúa como centro generador del Conocimiento del Entorno Marítimo de las Fuerzas Armadas en beneficio de la Seguridad Marítima nacional, y se integra en las redes de intercambio de información de vigilancia marítima civiles y militares nacionales e internacionales.

En la actualidad buques o unidades de la Armada participan en las siguientes operaciones:

· **OTAN-SNMG:** La OTAN dispone de una Fuerza Naval de Reacción Inmediata compuesta por las siguientes Unidades:

- Agrupación Naval Permanente (SNMG por sus siglas en inglés) compuesta por la SNMG1 y la SNMG2.

- Agrupación Naval Permanente de Medidas Contraminas de la OTAN (SNMCMG por sus siglas en inglés) compuesta por las SNMCMG1 y la SNMCMG2

Misión

Las Agrupaciones Navales Permanentes de la OTAN son una fuerza marítima multinacional, integrada por buques de varios países aliados.

Estos buques (incluyendo sus helicópteros embarcados) están permanentemente a disposición de la OTAN para llevar a cabo diferentes misiones que van desde la participación en ejercicios hasta la intervención en misiones operativas.

Las Agrupaciones Navales proporcionan a la OTAN una capacidad marítima continua en operaciones y otras actividades, tanto en tiempo de paz como en periodos de crisis y conflictos. También ayudan a establecer la presencia de la Alianza en su zona de despliegue, demostrar solidaridad, realizar visitas diplomáticas rutinarias a diferentes países, apoyar la transformación y ofrecer una variedad de capacidades militares marítimas a las misiones en curso.

Contribución Española

Aunque España no tiene buques integrados de forma permanentemente en las Agrupaciones Navales, la implicación española es muy importante ya que se cuenta con puestos fijos en el Cuartel General de MARCOM y con frecuencia participa en las agrupaciones como un buque más o bien como

buques de mando con el estado mayor internacional realizando sus funciones desde los buques nacionales.



Ilustración 6: Buques en formación en Agrupación Naval Permanente (SNMG)

Web: Armada Española

· **SEA GUARDIAN:** El pasado 07 de julio el Consejo Atlántico aprobó el cambio de la operación “Active Endeavour”, de lucha contra el terrorismo en el mar Mediterráneo (compromiso de defensa colectiva) que comenzó como consecuencia de los atentados terroristas del 11 de septiembre en los Estados Unidos.

La nueva operación de la OTAN, denominada “Sea Guardian” tras la cumbre de Varsovia, es una operación de Seguridad Marítima en el Mar Mediterráneo, con posibilidad de operar en otras áreas previa aprobación del Consejo.

La nueva Operación tiene asignados tres cometidos principales de Seguridad Marítima: la contribución al Mantenimiento del Conocimiento del Entorno Marítimo, la Lucha Contra el Terrorismo en el Entorno Marítimo y el apoyo a actividades de Construcción de Capacidades en el Ámbito Marítimo.

La lucha contra actividades terroristas en el Mediterráneo seguirá realizándose de forma similar a la anterior operación “Active Endeavour”.

Asimismo, la Operación puede incluir cuatro cometidos adicionales que están sujetos a la aprobación política por parte del Consejo Atlántico. Estos cometidos son: el Mantenimiento de la Libertad de Navegación, la Interdicción Marítima, la Lucha contra la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva y la Protección de Infraestructuras Críticas.

La Operación “Sea Guardian” mantiene el Área de Operaciones del Mar Mediterráneo y aproximaciones del Estrecho de Gibraltar, y las Fuerzas Armadas españolas participan con medios navales (buques de superficie y submarinos), aéreos (aviones de patrulla marítima/alerta temprana), de operaciones especiales, y la disponibilidad del Centro de Vigilancia y Seguridad Marítima (COVAM) de Cartagena.

- **ATALANTA:** Iniciada en diciembre de 2008, cuando la UE adoptó la decisión de lanzar su primera operación marítima en el marco de la Política Europea de Seguridad y Defensa, para contribuir a la disuasión, prevención y represión de los actos de piratería en las costas de Somalia, así como para dar protección a los buques del WFP (Programa Mundial de Alimentos), proteger el tráfico marítimo y otros intereses en aquellas aguas. Afecta a la libertad de navegación, control de tráfico marítimo de flujos energéticos amenazados por la piratería.



*Ilustración 7: B.A.M Rayo en Operación Atalanta
Web: Portal "One Magazine"*

· **NOBLE CENTINELA:** Esta operación conjunta que se desarrolla en aguas de Canarias, se inició el 16 de mayo de 2006 como respuesta a las avalanchas de inmigración ilegal que se recibían en estas costas. Para llevar a cabo esta operación, se ha desarrollado un dispositivo aeronaval que tiene por objeto, la localización de embarcaciones y buques implicados en esta actividad ilegal. En esta operación participan patrulleros de la Armada, aviones del Ejército del Aire y remolcadores de la Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).

· **CAMPAÑAS NAFO y NEAFC:** La Organización de la Pesca del Atlántico Noroccidental (NAFO) se creó el 1 de enero de 1979 en el marco de la Convención sobre la Futura Cooperación Multilateral en las Pesquerías del Atlántico Noroeste. Su principal objetivo es contribuir a la utilización óptima, la gestión racional y la conservación de los recursos pesqueros en el noroeste del Océano Atlántico.

Entre los estados signatarios, o partes contratantes, del Convenio figura la Unión Europea, que agrupa a todos los países comunitarios que pescan en NAFO. España, el país con más pesqueros en el área del convenio, se

encarga de las labores de inspección. Aquí es donde se encuadran los buques de la Armada clase “Chilreu”, que además de realizar labores de Inspección, llevan a cabo Vigilancia y Apoyo en el área de regulación NAFO.

· **EUNAVFOR MED SOPHIA:** Se lanzó el 22 de junio de 2015. Su objetivo militar es realizar los esfuerzos que permitan identificar, capturar y deshacerse de los medios que usen o se sospeche que usen los contrabandistas y los traficantes de inmigrantes. Constituye una de las medidas de la UE encaminadas a terminar con la tragedia humanitaria que se está produciendo en el Mediterráneo y contribuye a la lucha contra la inestabilidad en la región para incrementar la seguridad tanto de las poblaciones del área como de los ciudadanos de la UE.

EUNAVFOR MED SOPHIA ayudará, dentro de la respuesta integral de la UE a la inmigración ilegal, en lo referente a la lucha contra las redes de contrabando responsables de la pérdida de vidas en la mar. La UE aborda tanto los síntomas como las raíces del problema, que identifica en los conflictos existentes, la pobreza, el cambio climático y las persecuciones a las personas.



*Ilustración 8: Fragata “Navarra” en Operación Eunavfor Med Sophia
Web: Armada Española*

· **Campaña Antártica (Buque de Investigación Oceanográfica (B.I.O)**

Hespérides): Las Campañas Antárticas son coordinadas por el Comité Polar Español y se encuadran dentro del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, bajo responsabilidad del Secretario de Estado de I+D+i del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Las actividades que se realizan en la Antártida se realizan en el marco de la normativa del Sistema del Tratado Antártico.

Durante la Campaña Antártica, el Hespérides realizará los siguientes proyectos de investigación:

- Buceo en aguas polares, ecología química e invertebrados marinos.
- Geomorfología y Geodinámica de las Islas Shetland del Sur.
- Precisión del Sistema de Posicionamiento GALILEO. IHM.
- Estudio de las especies invasoras en la Antártida.
- Estudio de Tardígrados. Colaboración con Colombia.



*Ilustración 9: B.I.O Hespérides en campaña Antártica
Web: Armada Española*

5.1.6 - COLABORACIONES Y ACTUACIONES DE LA ARMADA ESPAÑOLA CON LA SOCIEDAD

Además de sus actividades puramente militares la Armada colabora, complementaria o subsidiariamente, con los organismos de la Administración Civil del Estado con responsabilidades en otras facetas de la seguridad en la mar, directa o indirectamente relacionadas con la seguridad de los espacios marítimos, como son: el control del tráfico marítimo, la seguridad en la navegación, la seguridad de la vida humana en la mar, la búsqueda y rescate de náufragos, la seguridad de los recursos vivos, del suelo y subsuelo, del patrimonio arqueológico y del medioambiente, el control de la inmigración, la lucha contra el tráfico de sustancias ilegales etc.

La visión de la Armada sobre la vigilancia y Seguridad Marítimas está recogida en el Concepto de Seguridad Marítima de la Armada, que fue publicado por primera vez en el verano de 2007 y revisado en junio de 2008. En él la Armada define la Seguridad Marítima, de manera similar a las organizaciones y foros internacionales en los que participa, como “Una actividad cívico-militar de prevención de riesgos y de lucha contra amenazas en el entorno marítimo, en permanente colaboración con la comunidad internacional, basada en el conocimiento del entorno marítimo y en la coordinación eficaz de todos los actores con capacidad de intervención, de acuerdo con las responsabilidades y competencias que legalmente tienen asignadas”.

5.2 LA SEGURIDAD INTERIOR

Para este segundo apartado de los contenidos abordaremos la Seguridad Interior del buque, definida ésta como “Conjunto de disposiciones, técnicas y medios materiales y humanos, destinados a prevenir, minorar y corregir los efectos que, sobre un buque o su dotación, puedan derivarse de accidentes o de la acción del enemigo”.

Su misión principal puede resumirse como: tener el barco listo para combatir, sostenerlo en el combate y efectuar reparaciones temporales después de la acción. En la consecución de este objetivo existen tres etapas claramente diferenciadas: Preparación, Acción y Reparaciones Temporales.

Asimismo, también tiene cabida dentro de este apartado todo aquello referente a la Prevención de Riesgos Laborales.

Los diferentes Planes de Actuación a detallar son los siguientes:

- Plan de seguridad operativa.
- Plan de seguridad de vuelo.
- Higiene y seguridad a bordo.
- Manual doctrinal de seguridad interior a bordo.
- Plan general de prevención de riesgos laborales y seguridad operativa de la Armada.

5.2.1 - PLAN DE SEGURIDAD OPERATIVA

Generalidades

La Seguridad es una de las funciones primarias del Comandante y fluye de él a través de la cadena de mando, contribuyendo a mantener la operatividad para el combate en el más alto grado. Para apoyar al mando en ésta función existe el Plan de Seguridad Operativa que incluye los Programas de Prevención y de Investigación de accidentes.

Toda la información referida a una investigación de accidente tiene el carácter de "RESERVADA" y por lo tanto, siempre se custodiará y tramitará convenientemente.

Objetivo del plan

La Seguridad Operativa es el conjunto de normas, medidas y procedimientos de seguridad establecidos a nivel operativo para conservar y mantener los recursos humanos y materiales de la Armada.

El objetivo de la Seguridad Operativa en la Armada es contribuir a conservar y mantener los recursos de la Armada para alcanzar en la fuerza y sus órganos de apoyo el más alto grado de alistamiento para el combate. El propósito de la Seguridad Operativa es eliminar o reducir los accidentes y sus causas.

Organización Funcional

El Comandante es el responsable de la Seguridad en el buque. Aplicará de modo activo y continuado el Programa de Prevención de Accidentes con el fin de reforzar los aspectos más deficientes en el buque, deducidos por sí mismo o con la colaboración del Grupo de Seguridad Operativa por medio de una Revista o una Inspección.

El Oficial de Seguridad Operativa actúa como principal asesor del Comandante manteniendo informado al 2º Comandante y a los Jefes de Servicio. Coordina directamente, siguiendo las normas y directrices de su Comandante, con el Grupo de Seguridad Operativa y los Oficiales de otras unidades, en aspectos tales como: plantear problemas, asesorarse, sugerir soluciones, etc.

Junta de Seguridad Operativa

Su finalidad es analizar el grado de cumplimiento de los diferentes programas de Seguridad, para que todos los peligros existentes o potenciales a bordo sean conocidos y que se tomen todas las medidas para evitar posibles accidentes y los consiguientes daños.

La composición de la Junta la decidirá el Comandante; como norma general estará formada por:

- Comandante (Presidente).
- Segundo Comandante.
- Oficial de Seguridad Operativa (Secretario).
- Jefes de Servicio.
- Oficial Médico/ATS.
- Suboficial de Seguridad Operativa.
- Supervisores de Seguridad Operativa.

PLAN DE SEGURIDAD DEL BUQUE

El Plan de Seguridad del Buque comprende los programas de:

- Prevención de accidentes.
- Investigación de accidentes.

Programa de Prevención de Accidentes

Tiene por objeto eliminar los peligros a bordo como posibles causas de accidentes. Comprende los siguientes Subprogramas:

- Precauciones de Seguridad.
- Evaluación y formación en la Seguridad.

Con el Subprograma de Precauciones de Seguridad se define y adoptan acciones habituales encaminadas a evitar posibles accidentes y los consiguientes daños durante el manejo y empleo de equipos y ante situaciones de peligro.

Con el Subprograma de Evaluación y Formación se pretende por un lado detectar, identificar y eliminar los peligros que existen a bordo y por otro crear en toda la dotación el necesario ambiente de seguridad. Para ello el programa se sirve de:

- Informes de Peligro.
- Jornadas de Seguridad Operativa a bordo.
- Revistas e Inspecciones de Seguridad Operativa.

Informes de peligro:

Con los informes de peligro se trata de comunicar al mando la existencia de tal peligro como posible causa de accidentes, exponiendo la prioridad con que deben ser contrarrestados.

Todos los miembros de la dotación deben informar de cuanto considere pueda entrañar un peligro y causar un accidente. En caso de duda se informará siempre. Ningún miembro de la dotación, sea cual sea su categoría, podrá verse sujeto a restricción alguna, interferencia, coacción, discriminación ni reprensión, por su participación activa en el Programa de Seguridad Operativa a bordo. Para facilitar esta labor y si se quiere mantener el anonimato existirá a bordo un buzón en el que se puedan depositar los informes iniciales de peligro.

Se entiende que una práctica, maniobra o procedimiento peligroso, ya detectado e identificado, tiene que ser corregido inmediatamente para que no se repita las mismas condiciones de inseguridad.

Jornadas de Seguridad Operativa a bordo:

Las Jornadas de Seguridad Operativa se establecen para inculcar en la dotación la importancia de la Seguridad Operativa en todos sus aspectos.

Se desarrollarán en puerto a lo largo de dos días laborables, en horario de trabajo normal, y mediante una programación previa que evite interferencias con otros trabajos. Durante estas jornadas debe concederse absoluta prioridad a la Seguridad Operativa, y si no pudiesen cumplirse las metas fijadas se estima que es mejor suspender o retrasar las jornadas.

Revistas e inspecciones de seguridad operativa:

El Comandante es el responsable de ordenar que se realice la "Revista de Seguridad Operativa" que abarcará todos los destinos del buque o parte de ellos, y cuyos resultados le serán entregados con objeto de eliminar los peligros identificados, sobre todo si tales peligros necesitan del concurso de los órganos de apoyo logístico.

Programa de Investigación de Accidentes

Tiene por objeto conocer las causas de los accidentes para que éstos no se vuelvan a repetir. Un accidente normalmente pone al descubierto la existencia de fallos en la aplicación del programa de prevención de accidentes, puesto que la situación de peligro, factor causa de dicho accidente, no fue eliminado con anterioridad.

Sucedido el accidente, este programa tiende a conocer las causas que lo motivaron: QUÉ, DÓNDE, CUANDO, CÓMO y POR QUÉ. La investigación y estudio de las causas del accidente, dará lugar a diferentes acciones o medidas correctoras que servirán para mejorar el "Programa de Prevención de Accidentes".

5.2.2 - PLAN DE SEGURIDAD DE VUELO

Objeto del plan

Aumentar la eficacia en las operaciones aéreas, identificando peligros, valorándolos y estableciendo controles para reducir el nivel de riesgo asociado a cualquier actividad a niveles aceptables.

Finalidad

La Seguridad de Vuelo a bordo tiene por finalidad evitar la pérdida de vidas y material, preservando al máximo la capacidad operativa del helicóptero embarcado. Se basa en un Programa de Seguridad de Vuelo, que abarca la prevención de los accidentes y el estudio de los mismos para evitar su repetición.



*Ilustración 10: Operaciones de vuelo en
Buques de Acción Marítima (B.A.M)
Web: Armada Española*

Organización de la Seguridad de Vuelo a bordo

El Comandante, como responsable de la Seguridad de Vuelo, será auxiliado por los siguientes oficiales:

- Al Jefe de la Unidad Aérea Embarcada (JUNAEMB), que ejercerá las funciones de Oficial de Seguridad de Vuelo cuando haya un helicóptero orgánico embarcado.
- Al Oficial de Seguridad de Vuelo, que ejercerá las funciones de Seguridad de Vuelo en ausencia de Unidad Aérea Embarcada (UNAEMB), y será el encargado de supervisar y poner al día este Plan de Seguridad.

· **Oficiales y Suboficiales:** Son responsables según las Ordenanzas, en su nivel, de la seguridad en sus destinos y servicios y coordinan todos los aspectos de su destino relacionados con la Seguridad de Vuelo con el Oficial encargado.

Se asesoran e informan al Oficial de Seguridad de Vuelo de posibles desperfectos y medidas correctoras, así como resultados.

Plan de Prevención de Accidentes

El objetivo del plan de prevención de accidentes, como parte preventiva del Plan de Seguridad de Vuelo, consiste en detectar los peligros para evitar futuros accidentes, para lo cual la herramienta más efectiva es el Informe de Peligro (IP).

Se define peligro aeronaval como: “toda causa potencial de daño al personal o material implicado en las operaciones aéreas, esto es, en todas las acciones que impliquen la operación y manipulación de aeronaves”.

1. Detección de peligros

Los Informes de Peligro tienen como objetivo “Detectar, Eliminar y Divulgar”, por tanto analizan las circunstancias para definir todas las áreas de riesgo presentes y reflejan las acciones correctivas tomadas en la Unidad y las que se recomiendan para que se inicien desde fuera de la Unidad, adecuadas para corregir las deficiencias y evitar que se reproduzcan en el futuro.

La forma más eficaz y directa de detectar un peligro es a través de las personas en contacto directo con las circunstancias que intervienen en ellos. Toda persona tiene obligación de notificar los peligros detectados. Para ello podrá utilizar el buzón de Seguridad Operativa (SEGOP) y rellenar el correspondiente Informe de Peligro o ponerlo directamente en conocimiento del Oficial de Seguridad de Vuelo.



Ilustración 11: Buzón SEGOP

2. Juntas de Seguridad de Vuelo

2.1. Objetivo

El objetivo principal de las Juntas de Seguridad de Vuelo es facilitar una sincera comunicación entre los diferentes niveles de los destinos garantizando que todos los peligros existentes o potenciales son conocidos por el Mando. Además, deberán:

- Establecer líneas de acción, programas y planes preventivos que aumenten el nivel de la Seguridad de Vuelo.
- Analizar el cumplimiento y adecuación de las Acciones Correctivas destinadas a eliminar peligros conocidos.
- Asesorar sobre aspectos de selección de personal y adquisición de material desde una perspectiva exclusiva de Seguridad de Vuelo.
- Tratar los asuntos relativos a Seguridad de Vuelo que estime el Presidente o que soliciten los vocales o cualquier otro miembro de la Armada.

2.2. Composición de la Junta de seguridad de vuelo

- Presidente: Comandante del Buque.
- Secretario: Oficial de Seguridad de Vuelo del Buque.
- Vocales:
 - Segundo Comandante.
 - Jefes de Servicio del Buque.
 - Oficiales de Seguridad de Vuelo de las Escuadrillas que embarcan o que operan con el Buque.
 - Cualquier Oficial que designe el Comandante como vocal accidental.

2.3. Periodicidad

Las Juntas se convocarán con carácter ordinario anualmente y en las ocasiones en que Presidente (Comandante) lo estime oportuno.

2.4. Libro de Actas y remisión de copias

El Secretario de la Junta, levantarán acta de la reunión que será elevada al Mando Orgánico, enviando copia a los vocales asistentes.

3. Jornadas de Seguridad de Vuelo

3.1. Objeto

El objetivo de las Jornadas de Seguridad de Vuelo es revisar y evaluar las misiones y procedimientos de la Unidad, reforzando los principios y preceptos de seguridad de vuelo establecidos. Para ello se imparten conferencias y se realizan adiestramientos prácticos.

3.2. Periodicidad de las jornadas de seguridad de vuelo

La frecuencia óptima es semestral. Una de las Jornadas de Seguridad de Vuelo del año se efectuará inmediatamente después de la finalización de los períodos de permiso de verano.

Siempre que sea posible estarán incluidas en las de Seguridad Operativa para aprovechar el período de dedicación exclusiva en las actividades del

buque hacia la Seguridad Operativa y de Vuelo. La programación de estas jornadas debe figurar en el plan de actividades del buque.

Consideraciones sobre seguridad

Los siguientes aspectos serán tenidos en cuenta en lo referente a la seguridad:

- Peligros de daños por objetos extraños (FOD - Foreign Object Damage).

Las cubiertas exteriores del buque y particularmente la cubierta de vuelo deben ser inspeccionadas meticulosamente antes y durante las operaciones de vuelo para asegurarse que están libres de FOD.

El material que produce FOD incluye: trapos, trozos de papel, gomas, tuercas, tornillos y otros materiales que son susceptibles de ser absorbidos por corrientes de aire y como consecuencia ocasionar daños al helicóptero o al personal. El equipo de apoyo, calzos y trincas, deberá estar convenientemente asegurado para prevenir daños.

En nuestro buque, el FOD para tomas/despegues y VERTREP en cubierta de vuelo afecta además a la Toldilla y al Nivel 03.



*Ilustración 12: Pasada FOD
Web: Armada Española*

Movimientos del buque durante las operaciones de vuelo

Excepto en situaciones de extrema emergencia el buque no cambiará de rumbo mientras se esté lanzando o recuperando un helicóptero, embragando o desembragando, o moviéndolo por cubierta, ya que éste podría volcar o resbalar debido al elevado centro de gravedad que tiene sobre una cubierta en movimiento.

Para ello, se debe extremar la coordinación entre puente y cubierta de vuelo especialmente antes y después de lanzar o recuperar al helicóptero.

Se hace especial énfasis en el hecho de que cuando el buque iza a tope la bandera “HOTEL”, queda en situación de maniobra restringida hasta que acabe las operaciones con helicópteros.



Ilustración 13: Señales visuales en Operaciones de Vuelo

Emergencias con helicópteros

Cada situación de emergencia es diferente y no se pueden formular soluciones para cada una. Sin embargo, se pueden establecer ciertas líneas generales para las operaciones de helicópteros a bordo de buques:

-
- La información sobre emergencia de helicópteros se difundirá simultáneamente por los altavoces de órdenes generales y cubierta de vuelo.
 - Cuando suene la alarma, el personal no necesario desalojará la cubierta de vuelo y sus alrededores.
 - Durante cualquier emergencia, la primera consideración del buque debe ser disminuir la distancia al helicóptero.
 - Prepararse para una recuperación inmediata, tocando Zafarrancho de Vuelo, anunciando por Órdenes Generales "Emergencia de Vuelo - Emergencia de Vuelo. Todo el personal no necesario en operaciones de vuelo desaloje la cubierta de vuelo y la Toldilla. Prohibido circular a popa de la CUADERNA 66. Prohibido arrojar basuras". Las RHIB se alistarán con nadador de rescate perfectamente pertrechado.
 - Puntear la situación del helicóptero en Radar. Solicitar helicóptero SAR cuando proceda.

Desde el Puente se buscará el mejor viento relativo para la toma si la emergencia viene producida por las turbinas del helicóptero. Si es un fallo en los controles de vuelo, se buscará conseguir la máxima estabilidad en la cubierta de vuelo.

Informes de Notificación de Accidente aeronaval (INA)

El propósito de los INA es notificar a los Mandos interesados que ha ocurrido un accidente e informar de los datos iniciales disponibles y de las acciones tomadas respecto al estudio del accidente.

Los Informes de Notificación de Accidente se emitirán en cuanto se tenga conocimiento de un accidente, por teléfono, por mensaje o por ambos medios. Para un mismo accidente, se emitirá un primer INA inicial, y

posteriormente tantos INA ampliatorios como sean necesarios para mantener informado al Mando y apoyarlo en la toma de decisiones.

Con posterioridad al INA inicial, los informes ampliatorios precisarán o corregirán la información emitida previamente.

Estudio de accidentes

El estudio de accidentes aeronavales tiene un único propósito y es el de responder a la pregunta de ¿por qué? Este estudio, que es una indagación de las causas, busca peligros no detectados y trata de identificar aquellos factores que causaron el accidente, así como aquellos que causaron cualquier daño asociado. Este estudio refleja, igualmente, la voluntad firme de la Armada de aplicar el programa de seguridad.

Se considera **accidente** aeronaval la caída, el aterrizaje forzoso o cualquier otro acontecimiento anormal sufrido por una aeronave o armamento militar, siempre que resulten muertes o lesiones en las personas o daños en la propia aeronave, en las instalaciones para la navegación aérea o, en la propiedad tanto pública como privada.

Se considera **incidente** todo acontecimiento anormal que, sin llevar aparejadas las consecuencias del accidente, afecte a la seguridad de la propia aeronave o de la navegación aérea en general.

5.2.3 - HIGIENE Y SEGURIDAD A BORDO

Introducción

En el presente Plan se exponen los aspectos higiénico-laborales que pueden incidir negativamente en la salud del personal de los buques así como las medidas de protección y profilaxis para evitar la aparición de enfermedades profesionales.

El éxito del programa, básicamente, va a venir condicionado por los siguientes aspectos:

- Realizar las oportunas inspecciones de seguridad para detectar posibles riesgos.
- Suministro del material de protección personal necesario para el desempeño de las distintas actividades laborales, con revisión constante del estado del mismo y correcta formación del personal respecto a su uso.
- Mentalización, a todos los niveles, de la importancia del conocimiento y aplicación del programa.

El Jefe de Sanidad del buque, será el responsable de la revisión periódica del presente programa al objeto de detectar la aparición o modificación de los distintos riesgos profesionales, informar al Mando de los mismos y tomar las medidas de acción oportunas.

Conceptos generales

Salud

Años atrás, por Salud se entendía exclusivamente la ausencia de enfermedad. Hoy, la OMS, la define como el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de enfermedad.

Esta nueva definición ha cambiado radicalmente el concepto de salud en su relación con el trabajo, pues entran en acción los factores psicológicos, escasamente desarrollados, y los sociales al hacer intervenir la relación sociedad-individuo, por lo que se abarcan los problemas a nivel de grupo social facilitando la toma de medidas correctivas para conservar el nivel óptimo de salud.

Higiene

La salud puede alterarse no solo por las condiciones propias de autodefensa que la naturaleza ha otorgado al organismo sino también a causa de efectos físicos, químicos, biológicos o simplemente por molestias, que si están relacionados con el medio ambiente laboral llegan a provocar las llamadas "Enfermedades Profesionales".

CONTROL DE RUIDOS

Concepto

Se denomina sonido a la sensación acústica producida por la vibración de cualquier cuerpo a las frecuencias audibles, al ser propagadas por el aire y ser recibidas por el oído humano.

Cuando el sonido es desagradable, se le llama ruido; si el nivel de presión sonora supera los 140 decibelios (DB), aparece el dolor.

Se han detectado y demostrado numerosos efectos negativos del ruido sobre el cuerpo humano, como la disminución de la resistencia de la piel, reducción de la actividad gástrica, aumento del tono muscular, retenciones altas de sodio, excitabilidad nerviosa, o aceleraciones temporales del ritmo cardíaco.

Todos ellos son alteraciones pequeñas que, en ausencia de una patología previa, no deben causar problemas importantes. Sin embargo, sí hay un efecto importante por su frecuencia, intensidad y posible irreversibilidad, el trauma sonoro o pérdida de audición. Secundariamente a la sordera pueden aparecer alteraciones psicológicas (tendencia a la soledad).

El trauma sonoro puede ser de dos tipos:

- ***Pérdida temporal de audición***, generalmente debida a exposición a nivel de ruido alto durante períodos cortos de tiempo. En ocasiones, con niveles de presión sonora muy alta puede producir lesiones orgánicas (otitis

serohemorrágicas o perforación de tímpano). Normalmente hay una recuperación de los niveles de audición tras un período de descanso.

- ***Pérdida permanente de la audición*** por períodos prolongados de exposición a ruidos de nivel elevado. Es irreversible.

Niveles de Exposición

En general no se debe estar expuesto a niveles de ruido superiores a 80 dB durante las 24 horas del día, sea cual sea el tipo de ruido. A continuación se detallan unas tablas con los límites recomendados según las áreas de trabajo:

ÁREAS DE TRABAJO	dB
- Áreas de maquinaria manejadas continuamente	90
- Áreas de maquinaria (no siempre manejadas)	110
- Sala de control de máquinas	75
- Talleres	85

Tabla I

ÁREAS DE NAVEGACIÓN	dB
- Puente de navegación y Derrota	65
- Zonas de escucha (serviolas)	70
- Sala de radio sin emitir señales audio	60
- Centro de Información para el Combate (CIC)	65

Tabla II

ÁREAS DE ALOJAMIENTO Y TIEMPO LIBRE	dB
- Camarotes, Sollados y Enfermería	60
- Comedores	65
- Camaretas (Salas de recreo)	65

Tabla III

ÁREAS DE SERVICIO Y OFICINA	dB
- Cocina y despensa	75
- Detall y Oficinas	65
- Aseos	75

Tabla IV

() Se debe tener en cuenta que estos límites son recomendados y pensados para buques civiles (mercantes, de pasajeros o de recreo), no para buques de guerra; por tanto deben tomarse como orientativos.*

VIBRACIONES

Efectos

En general, las vibraciones producen en el ser humano una disminución de la capacidad de atención, reacciones tardías a los estímulos, aparición de fatiga, estrés psíquico, discomfort, etc. La exposición a vibraciones a bordo comparada con otros ambientes de trabajo industriales, es el triple de lo habitual, resaltando que no hay períodos de recuperación cuando se trata de navegaciones de varios días.

Prevención

La prevención, radicaré fundamentalmente en medidas de diseño, habilitando zonas especialmente acondicionadas donde el nivel de vibración sea nulo o mínimo y que facilite el descanso de la dotación.

ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR

Concepto

El estrés térmico debido al calor supone la agresión que se ejerce sobre la persona al estar expuesta a temperaturas elevadas. En cada persona se va a producir una respuesta distinta y de grado variable. Así, mientras que a unos solo les produce molestias o falta de confort a otros puede resultarles intolerable ocasionándoles trastornos térmicos, golpes de calor, deshidratación, etc.

Determinados trabajos a bordo son realizados en condiciones de riesgo y a veces de peligro grave debido al calor. Son operaciones que se efectúan normalmente en salas de máquinas o en cubierta con operaciones relacionadas con los trabajos de conservación, como picado de oxido, pulido o pintado de cubiertas.

En la siguiente tabla se muestran los Valores de Umbral Límites (TLVs) para el estrés térmico a que se cree que casi todo el personal puede estar expuesto repetidamente sin efectos adversos para la salud.

Estos TLVs se basan en la presunción de que casi todas las personas aclimatadas, completamente vestidas y que hayan ingerido una cantidad adecuada de agua y sales, deben ser capaces de realizar sus funciones de manera efectiva en las condiciones de trabajo dadas, sin sobrepasar una temperatura corporal interna de 38°C.

RÉGIMEN DE TRABAJO-DESCANSO	CARGA DE TRABAJO LIGERA	CARGA DE TRABAJO MODERADA	CARGA DE TRABAJO PESADA
TRABAJO CONTINUO	30°C	26.7°C	25°C
75% TRABAJO, 25% DESCANSO CADA HORA	30.6°C	28°C	25.9°C
50% TRABAJO, 50% DESCANSO CADA HORA	31.4°C	29.4°	27.9°C
25% TRABAJO, 75% DESCANSO CADA HORA	32.2°C	31.1°C	30°C

Tabla V

Medidas Preventivas

(1) Sobre el foco de calor:

- No exponer la persona a dicha fuente hasta que esté dentro del margen de temperaturas razonablemente seguras (aislamiento).
- Aplicar medios de ventilación que contrarresten las condiciones agresivas de las altas temperaturas.

(2) Sobre el medio ambiente:

- Apantallamiento de la fuente (toldos para rayos solares).
- Ventilación general.
- Provocar corrientes de aire inferiores a 10 m/seg.

(3) Sobre la persona:

- Limitar la exposición. Dar tiempos de recuperación.

-
- Reducir los tiempos de trabajo disminuye el metabolismo
 - Cabinas climatizadas (salas de control en sala de máquinas).
 - Protección personal (ropas holgadas, especiales).
 - Suministro de los elementos consumibles (agua y sales). Así la ingesta de líquidos y sodio ha de ser suficiente e incluso superior a la normal, guiados por la sensación de sed.
 - Aclimatación (siempre que sea posible).

Primeros Auxilios

- Apartarlo de la fuente de calor a una zona fría.
- Desnudarle y disminuir la temperatura con sábanas húmedas.
- Hidratarlo adecuadamente por vía oral o parenteral.
- Si temperatura $>41^{\circ}\text{C}$ darle una ducha de agua tibia, dirigir un ventilador hacia el paciente y masaje cutáneo. Controlar la vía aérea, hasta la llegada del médico.

ESTRÉS TÉRMICO POR FRÍO

Reacción del Organismo

El organismo debe mantener su temperatura corporal dentro de unos límites que si son sobrepasados producen la denominada hipotermia. Esto se va a manifestar por una constricción de los vasos sanguíneos de la piel con el fin de evitar la pérdida de la temperatura basal.

Las extremidades, brazos y pies son los primeros en acusar la baja temperatura por la mayor distancia del corazón y, por tanto, recibiendo un menor aporte de flujo sanguíneo. La aparición de temblores involuntarios constituye la defensa del organismo para producir calor. Cuando la agresión de las bajas temperaturas persiste, aparecen otros síntomas como la dificultad en el habla, pérdida de memoria, pérdida de la destreza manual, shock y finalmente la muerte.

Límites de Exposición

El índice de sensación térmica no considera la parte del cuerpo que está expuesta al frío, ni el nivel de actividad que se desarrolla, ni sus efectos sobre el metabolismo o la cantidad de ropa usada, por lo que es necesario complementarlo con la necesidad de mantener la cabeza, cuello y manos cubiertas para conservar el calor en un ambiente frío.

A la falta de valores máximos que incluyen todas las variables indicadas, se citan los límites máximos diarios en función del tiempo de exposición:

TEMPERATURA	TIEMPOS
0° a 18° C	No se establecen límites si se usan ropas adecuadas
-18°a -34°C	Máximo 4 h/día alternando h de exposición y h de recuperación.
-34°a -57°C	Dos períodos de 30 min. separados de 4 horas.

Tabla VI

Medidas Preventivas

La ropa se usa para mantener el calor corporal, estableciendo una capa de aire en reposo que se encuentra entre esta y el cuerpo. Las ropas más adecuadas son las compuestas por capas livianas y una externa impermeable al viento, ya que al aumentar el número de capas actúan como celdas de aire que incrementan la eficacia aislante contra la pérdida de calor.

Es también muy importante que la ropa permita eliminar la transpiración, pues la piel húmeda se congela más rápidamente. Mención especial para los casos de hombre al agua, ya que, estimativamente, se puede considerar como tiempo de supervivencia de un sujeto sumergido en el agua y con ropas de protección contra el frío, los siguientes:

TEMPERATURA DEL AGUA	TIEMPO DE SUPERVIVENCIA
5°C	60 MIN.
10°C	90 MIN.
15°C	150 MIN.
20°C	> 180 MIN.

Tabla VII

PROTECCIÓN CONTRA AGENTES QUÍMICOS

En principio cualquier producto químico puede originar lesión en mayor o menor grado. Estos agentes pueden presentarse en estado sólido, líquido o gaseoso.

Medidas de Protección Individual

- Máscara.
- Gafas de Seguridad (Gafas panorámicas).
- Pantallas faciales.
- Protección de las vías respiratorias mediante mascarillas, Equipo de Respiración Para Escape (ERPE) o Equipos de Respiración Autónomos (ERA) Armada 580.

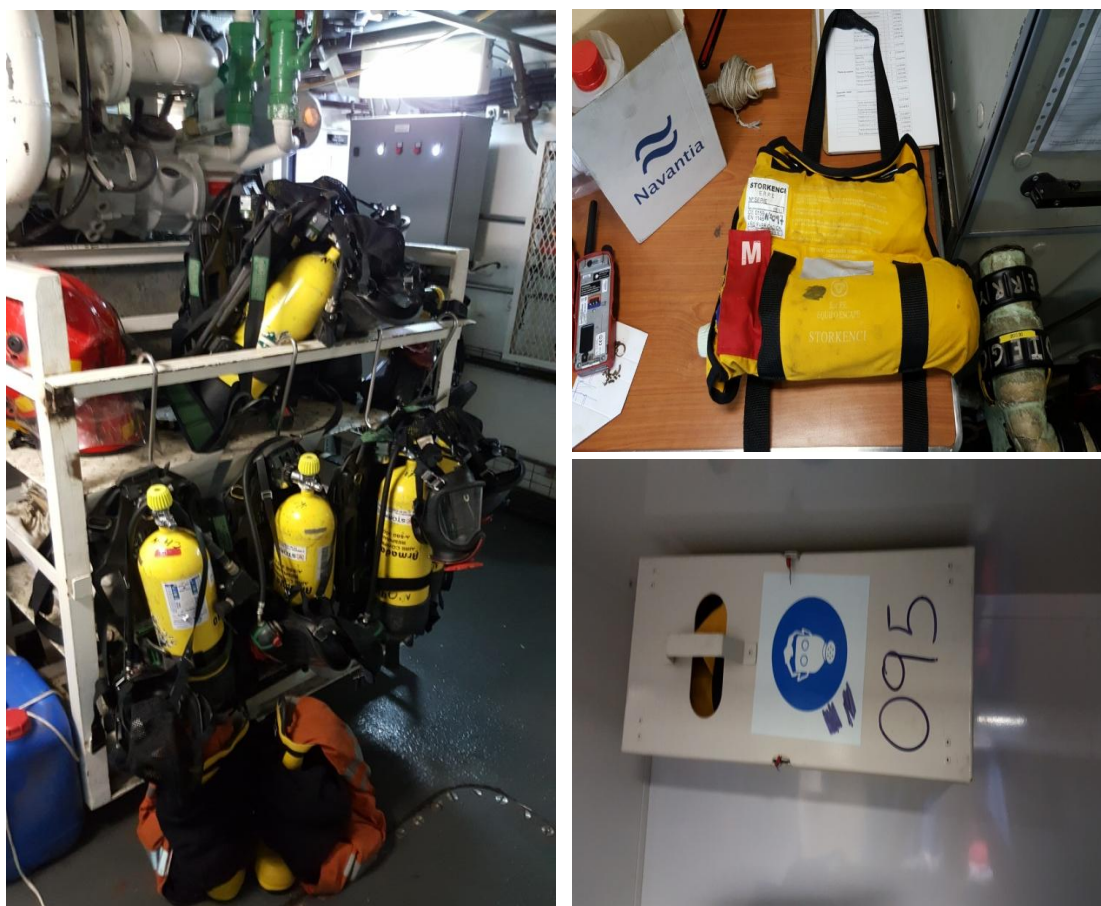


Ilustración 14: A la izquierda, Equipos de Respiración Autónoma ARMADA 580, a la derecha, Equipos de Respiración Para Escape (ERPE)

En cualquier caso, cabe recordar que un eficiente Plan de Prevención actúa en primer lugar en el origen del riesgo y en último lugar recurriremos a los EPIs.

Primeros Auxilios

Ante la entrada de una sustancia química, es fundamental el lavado con agua del grifo (agua potable), durante al menos 15 minutos, teniendo cuidado de mantener los párpados del sujeto ampliamente abiertos y diciéndole que mueva lentamente los ojos en todas direcciones. Después, poner un vendaje estéril y enviar al especialista.

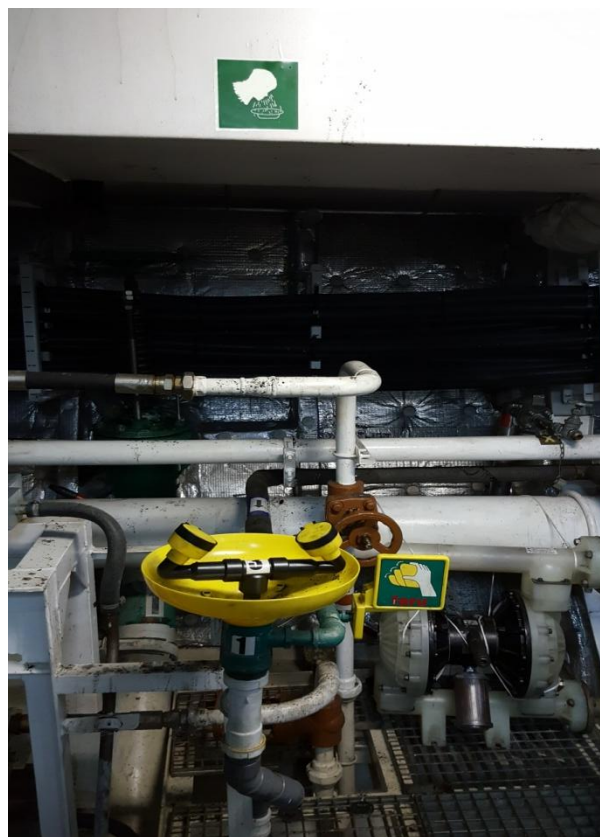


Ilustración 15: Lavajos en Cámara de Máquinas

CONTROL DEL AGUA

Introducción

Con el fin de garantizar la potabilidad del agua de consumo a bordo, tanto en puerto como en la mar, se agrupan, actualizan y se establecen los siguientes criterios para tal fin. Estos criterios sobre tratamiento y control del agua potable, adquiere mayor importancia ante viajes y estancias en zonas tropicales, bahías cerradas o tránsitos por aguas contaminadas, zonas todas ellas donde el agua puede suponer un gran problema de salud.

Se precisa una estrecha colaboración, para la realización de los procesos que se detallarán, entre los destinos de Sanidad y Máquinas de a bordo. Se

aplicarán los criterios a toda el agua destinada a bebida, limpiezas o usos sanitarios, bien sea tomada de tierra o elaborada por osmotizadores.

Es competencia de cada buque, como se establece en el Cargo de material, la adquisición y mantenimiento del clorímetro, de los reactivos necesarios, así como de la fuente de cloro a utilizar. Esta será lejía de uso doméstico sin detergentes, facilitada por el servicio de Aprovisionamiento.

ESPACIOS DE ALIMENTACIÓN

El Reglamento sobre Vigilancia, Control e Inspección Sanitaria de los Comedores Colectivos de las Fuerzas Armadas, aprobado por Orden Ministerial regula y especifica las condiciones higiénico-sanitarias de los comedores colectivos y fija con carácter obligatorio las normas básicas de funcionamiento de los mismos en orden a proteger la salud del personal de las Fuerzas Armadas.

Se entiende por comedores colectivos aquellas dependencias cuya actividad sea la de facilitar comidas que se consuman en los mismos, incluyéndose tanto las dotadas de cocina propia como las que carezcan de ella.

El reglamento es de aplicación a las instalaciones fijas de las Unidades, Centros y Dependencias de las Fuerzas Armadas. Su aplicación a los buques está subordinada a las dificultades que impone la construcción naval.

Desarrollarán las siguientes misiones:

- Vigilancia y control de la higiene y estado de salud de todo el personal que interviene en las diferentes fases de preparación y manipulación de los alimentos y utensilios correspondientes, pilar fundamental en la profilaxis de las enfermedades transmitidas por los mismos, así como del buen funcionamiento y uso correcto de las instalaciones higiénicas para el personal, ropas de trabajo, etc., a que se hace referencia en el reglamento.

- Inspección y control sanitario de los alimentos, utensilios e instalaciones directamente implicadas en su manipulación, así como que esta sea lo más correcta desde el punto de vista higiénico.

- Control higiénico de locales e instalaciones en cuanto a condiciones sanitarias de tipo general y técnico-sanitario de manipulación y elaboración de alimentos.

Los Jefes de las Unidades, Centros y Dependencias, asumen la responsabilidad del cumplimiento en todo momento del Reglamento, debiendo adoptar las medidas oportunas para que los locales, los utensilios y el menaje se encuentren en las condiciones higiénico-sanitarias exigidas.

CONTROL Y RECOGIDA DE BASURAS

El almacenamiento de basuras a bordo debe procurar siempre considerar los siguientes aspectos:

- Evitar la acumulación de basuras en los espacios interiores del buque, para lo que se irán almacenando paulatinamente y conforme se vayan produciendo. Se realiza una clasificación diaria de los residuos generados a bordo y los restos exclusivamente orgánicos se vierten al mar alejados lo suficientemente de costa (más de 12 millas náuticas), mientras que los residuos inorgánicos o bien se incineran o bien se depositan hasta llegar a puerto y se traslada a punto limpio.

- Siempre que sea posible, se deberá realizar una clasificación de las basuras (materiales orgánicos e inorgánicos), empleando recipientes de plástico o papel, preferiblemente estos últimos para su almacenamiento.



Ilustración 16: Separación de residuos a bordo

- Cuando el buque se encuentre en puerto, la recogida de basuras se realizará diariamente empleando los contenedores o recipientes destinados a tal uso. Estos se encontrarán en el muelle lo más alejados posibles del barco para evitar que los posibles artrópodos o roedores que acudan a los mismos, penetren en el buque.

5.2.4 - MANUAL DOCTRINAL DE SEGURIDAD INTERIOR A BORDO

Generalidades

Como ha quedado demostrado en los recientes conflictos en los que han estado implicados buques de las marinas de nuestro entorno, un solo impacto de un arma moderna en un buque es capaz de dañarlo seriamente, o reducir drásticamente su capacidad de combate.

En tiempo de paz, existe el riesgo de que un incendio o una inundación reduzcan la operatividad del buque o lo inutilicen.

Por ello, es necesaria la existencia de una Doctrina especialmente dedicada a prevenir, disminuir y corregir los efectos que sobre los buques y su dotación puedan derivarse de los accidentes o la acción del enemigo. Esta Doctrina debe incluir la organización del buque en tiempo de paz y en combate, los procedimientos de actuación, la instrucción y el adiestramiento del personal y el mantenimiento de los sistemas y equipos del buque.

1. Definición: Se denomina "Seguridad Interior" al conjunto de disposiciones, técnicas y medios materiales y humanos, destinados a prevenir, minorar y corregir los efectos que, sobre un buque o su dotación, puedan derivarse de accidentes o de la acción del enemigo.

Su misión principal puede resumirse como: tener el barco listo para combatir, sostenerlo en el combate y efectuar reparaciones temporales después de la acción.

2. Objeto fundamental: El objeto fundamental de la Seguridad Interior es mantener la eficacia militar y marinera del buque al máximo nivel que, humana y materialmente, pueda alcanzarse en cada caso al verse sometido aquél a los efectos de accidentes de mar o de la acción enemiga y mantener, en todo momento, la máxima potencia ofensiva del buque.

En la consecución de este objetivo existen tres etapas claramente diferenciadas:

a. **Preparación**, que son las acciones emprendidas antes de que se produzcan emergencias o averías, para que el buque sea capaz de soportarlas en las mejores condiciones posibles.

b. **Acción**, que incluye las operaciones a realizar durante la emergencia o avería, encaminadas a localizar, corregir y minorar sus efectos.

c. **Reparaciones Temporales**, que trata de operaciones a realizar después del combate o cuando las circunstancias lo requieran. Durante esta etapa, se llevarán a cabo todas las tareas conducentes a mejorar las condiciones de supervivencia y seguridad del buque, a fin de que éste pueda alcanzar una base o puerto propio para efectuar reparaciones definitivas.

La consecución del objetivo fundamental expuesto, concierne a toda la dotación. La entidad y amplitud de este objetivo hacen que su logro no pueda ser confiado, única y exclusivamente, al pequeño porcentaje de miembros de la dotación que constituyen la plantilla de Seguridad Interior, tanto en su estructura orgánica de "Preparación" como en la de "Acción".

Por consiguiente, todo miembro de la dotación, tiene una misión permanente que cumplir en relación con la Seguridad Interior. Debe evitar la creación de riesgos, conservar y utilizar adecuadamente el material a él confiado, obedecer y respetar (y hacer obedecer y respetar) las normas de seguridad en vigor, colaborar en el mantenimiento de la "disciplina de estanqueidad" y ayudando de forma activa, si fuese necesario, al personal de Seguridad Interior en caso de emergencia o avería.

Principios fundamentales

Una Seguridad Interior eficaz ha de basarse en los siguientes principios fundamentales:

1. Organización. Tiene que fijar:
 - a. Los deberes y responsabilidades de toda la dotación en relación con la seguridad del buque.
 - b. La distribución y misiones del personal de Seguridad Interior en las distintas situaciones del buque.
 - c. El alistamiento y empleo del material, equipos y servicios relacionados con la seguridad interior del buque.

2. Instrucción. Tiene por finalidad capacitar a cada individuo para la misión que ha de desempeñar. La instrucción comienza en las escuelas en tierra, pero debe continuarse a bordo, con el conocimiento exhaustivo del barco, sus instalaciones, servicios, destinos, etc.

3. Adiestramiento. No basta una buena organización y un personal instruido que sepa su cometido; además es necesario que esté adiestrado. El adiestramiento principal se hará a bordo, mediante ejercicios de S.I. Los ejercicios que no puedan realizarse a bordo se efectuarán en los Centros de Instrucción y Adiestramiento.

4. Mantenimiento. Es la conservación del material en condiciones de máxima eficacia, reparando lo que esté averiado y evitando otras averías mediante los reconocimientos periódicos. Es un trabajo constante para evitar que el barco envejezca. El mantenimiento es la parte esencial de la etapa de preparación de S.I.

Descripción de las etapas de la Seguridad Interior

1. Preparación. Acciones emprendidas antes de que se produzcan emergencias o averías, para que el buque sea capaz de soportarlas en las mejores condiciones posibles.

Esta responsabilidad corresponde al Jefe del Servicio de Máquinas, por delegación del Comandante, auxiliado por el Oficial de Seguridad Interior y también a toda la dotación, en especial al Segundo Comandante, Jefes de Servicio y Cabos de S.I. de los Destinos.

Uno de los objetivos principales durante esta etapa, debe ser mantener un adecuado nivel de adiestramiento, teniendo muy en cuenta la inclusión en los horarios habituales de un tiempo dedicado a ejercicios de S.I., comunes a toda la dotación.

2. Acción. Operaciones a realizar durante la emergencia o avería, encaminadas a localizar y corregir o minorar sus efectos.

En la práctica, esta etapa puede considerarse dividida en dos fases:

a. Primera Fase. Abarca los primeros momentos de la emergencia o avería y tiene como objetivo salvar el barco, intentando conservar intacto todo aquello que no se haya visto afectado por la incidencia, evitando a toda costa la propagación de averías. Esta fase incluye:

(1) Investigar la situación, clase y magnitud de los efectos derivados de la emergencia o avería y adoptar la pertinente línea de acción para hacerles frente.

(2) Controlar las inundaciones que se produzcan.

(3) Preservar a toda costa la estabilidad y flotabilidad con que haya quedado el buque.

(4) Controlar los incendios que se originen.

(5) Controlar los efectos resultantes de un ataque NBQR, adoptando las medidas de detección y protección necesarias y determinando el grado de contaminación del buque.

b. Segunda Fase. Comenzará tan pronto como sea posible, y está encaminada a poner en práctica todas las medidas que contribuyan a que el buque pueda seguir combatiendo y maniobrando. Esta fase incluye:

(1) Corregir, en la medida que sea factible y se considere oportuna, la escora y el asiento adoptados por el buque a fin de que éste pueda emplear sus armas y maniobrar.

(2) Proceder al tendido de líneas eléctricas volantes para alimentar aquellos equipos vitales que hubiesen perdido sus medios fijos de alimentación.

(3) Efectuar reparaciones rápidas y de emergencia en equipos e instalaciones vitales para el combate y la maniobra.

(4) Cubrir puestos en ciertos equipos, armas e instalaciones vitales, cuyo personal haya quedado fuera de combate.

(5) Prestar primeros auxilios y/o evacuar al personal accidentado, siguiendo las rutas establecidas para acudir a los puestos de combate, estaciones de descontaminación, puestos de socorro, etc.

3. Reparaciones temporales. Se trata de operaciones a realizar después del combate o cuando las circunstancias lo requieran. Durante esta etapa, se llevarán a cabo todas las tareas conducentes a mejorar las condiciones de supervivencia y seguridad del buque, a fin de que éste pueda alcanzar una base o puerto propio para efectuar reparaciones definitivas.

En términos generales, estas tareas consistirán en:

a. Mejorar al máximo (dentro de las posibilidades de la dotación) las características de estabilidad, flotabilidad y maniobrabilidad del buque.

b. Reforzar todas aquellas partes del buque que contribuyan de forma importante a su resistencia estructural.

c. Reparar y/o recorrer equipos e instalaciones vitales para la navegación y autodefensa del buque.

d. Taponar orificios y desgarros en la obra viva, y aquellos otros que, aun estando situados en la obra muerta, pudieran constituir vías de agua en potencia.

e. Achicar y ventilar zonas o compartimentos inundados o incendiados dejándolos utilizables.

f. Reforzar y asegurar la estanqueidad de los límites de aquellas zonas o compartimentos que, habiéndose inundado, no hayan podido achicarse.

ROTULACIÓN DE COMPARTIMENTOS Y ACCESORIOS DE ESTANQUEIDAD

Generalidades

Dada la índole de los cometidos propios de la Seguridad Interior durante las fases de "Acción" y "Preparación", resulta fácil intuir la necesidad de contar con un adecuado sistema de identificación de compartimentos, puertas, escotillas, ventiladores, válvulas, etc., que permita su localización de forma rápida, lógica, sencilla y precisa; sin posibilidad de error.

Se denomina rotulación al proceso de dotar a cada compartimento, equipo y accesorios de estanqueidad del buque de una marca que indique en forma escueta, lógica y precisa, su situación a bordo (relativa a ciertos elementos estructurales, tomados como origen) y su función.

El sistema de rotulación adoptado con carácter preceptivo para las unidades de nuestra Armada, basado en un sistema análogo al empleado por la Armada de los EE.UU., se denomina oficialmente "Sistema de rotulación de compartimentos y accesorios de estanqueidad".



Ilustración 17: Rotulación de puerta estanca

NORMAS DE SEÑALIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ESTIBA DE MATERIAL

Requisitos Generales

La distribución y estiba del material de Seguridad Interior a bordo debe responder a ciertos requisitos, algunos de ellos contradictorios, por lo que se han de adoptar las soluciones de compromiso más aconsejables en cada caso. Estos requisitos son los siguientes:

- a. Máxima dispersión del material para evitar que una explosión, incendio o inundación pueda destruir todo el de la misma clase.
- b. Máxima protección para evitar su destrucción o deterioro por la acción del calor, rayos solares, oxidación, agua salada, etc.
- c. Estiba de este material en lugares próximos a aquellos en que se prevea que es más posible su utilización.
- d. Facilidad de acceso al material por el personal que lo va a utilizar.
- e. Idoneidad de las estibas para evitar que el material se destrinque y salga proyectado a causa de movimientos bruscos / explosiones (arranchado para el combate).

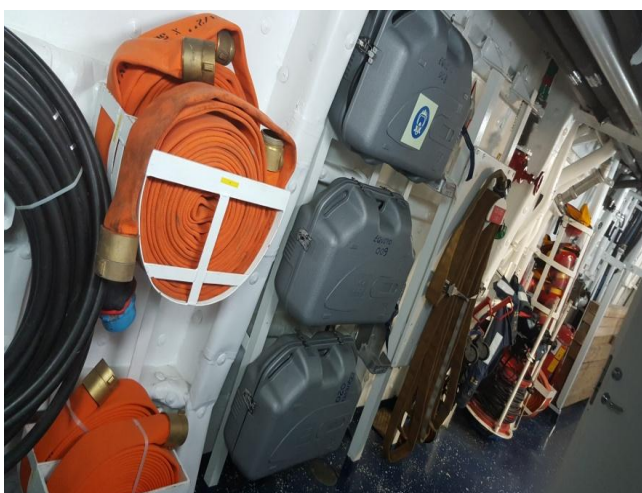


Ilustración 18: Estiba de material de Seguridad Interior



COMUNICACIONES INTERIORES

Generalidades

Se denominan "Comunicaciones Interiores" al conjunto de sistemas y equipos destinados a transmitir y recibir órdenes o informaciones en el interior de un buque.

Algunos de los sistemas de Comunicaciones Interiores son de funcionamiento eléctrico y automático, como las agujas giroscópicas; otros son de manejo manual y transmisión o indicación eléctrica, como los indicadores de revoluciones, y, por último, otros transmiten y amplifican órdenes y señales audibles como altavoces, sondadores, etc.

En todas las situaciones de un buque, y de una manera especial en la de Zafarrancho de Combate, la eficacia de su organización y, por tanto, la del buque, depende de sus comunicaciones interiores, que han de soportar y permitir con seguridad la transmisión del intenso flujo de órdenes e informaciones requeridas.

Las comunicaciones interiores son, pues, un instrumento vital al servicio de una organización, de donde se deduce que la disposición de los circuitos telefónicos no es un problema técnico que pueda estudiarse aisladamente al redactar el proyecto del buque, sino un problema orgánico con soluciones dadas por la organización prevista para el buque.



*Ilustración 19: Órdenes generales
para comunicaciones interiores*

Comunicaciones disponibles en un Buque de Acción Marítima (B.A.M):

- Redes de teléfonos sin baterías.
- Redes inalámbricas: Uso prioritario para Seguridad Interior.
- Redes informáticas: Entre los que se encuentra el Sistema Integrado de Control de Plataforma (SICP).



Ilustración 20: Sistema Integrado de Control de Plataforma (SICP)

A continuación, y debido a su gran extensión, nombramos únicamente algunos de los planes de los que se dispone a bordo según las distintas etapas por incidencias de Seguridad Interior:

- Planes de la etapa de preparación:

- Plan de prevención de incendios.
- Normas de seguridad en trabajos especiales.
- Programa de mantenimiento.
- Plan de Instrucción y Adiestramiento.
- Plan de defensa NBQR.
- Almacenamiento y manipulación de gasolina a bordo.

- Planes para el control de la estabilidad:

- Plan de achique.
- Plan de consumo, trasiego y lastrado.
- Plan de aligeramiento de pesos.

- Planes para la etapa de acción:

- Plan de Emergencia en Puerto.
- Plan de emergencia en la Mar.
- Plan de Auxilio Exterior.

5.2.5 - PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD OPERATIVA DE LA ARMADA

Antecedentes Históricos

La seguridad en el trabajo no es un concepto nuevo en la Armada. Tradicionalmente al abordar cualquier actividad, se plantea como requisito previo, el cumplimiento de las precauciones de seguridad establecidas, precauciones que aparecen recogidas en publicaciones de carácter técnico o en procedimientos específicos.

A pesar de esta preocupación constante por las precauciones de seguridad, hemos de admitir que la Prevención, entendida como disciplina específica, no aparece en la Armada hasta el año 1984, fecha en la que comienza a aplicarse el Programa de Seguridad de Vuelo.

Posteriormente, en 1990, y teniendo en cuenta los resultados positivos conseguidos en el Arma Aérea, se creó el Plan de Seguridad en Buques. Así, en el año 1991, aparecen las primeras publicaciones de Seguridad Operativa (SEGOP) propiamente dichas.

En sus inicios, la Seguridad Operativa se apoyaba en programas y procedimientos de la Marina Estadounidense; de hecho, las primeras publicaciones SEGOP eran una traducción directa de las publicaciones

americanas. Esta medida generó bastantes problemas al hacerse referencia en las publicaciones a normativa que no era aplicable en la Armada.

La promulgación de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (PRL), supuso un punto de inflexión en el desarrollo de la SEGOP, iniciándose un largo proceso de convergencia y adaptación de la doctrina preventiva de la Armada a la PRL.

En octubre de 2001 aparece la primera publicación de Seguridad Operativa de aplicación en Instalaciones y como consecuencia de esta, la PSI-03 Precauciones de Seguridad en Instalaciones, en noviembre de 2003.

Dentro del proceso de acercamiento entre la doctrina SEGOP y la Prevención de Riesgos Laborales hay que destacar la creación en abril de 2002 del Centro de Seguridad Operativa de la Armada (CSA), centro que nace con el propósito de impulsar el cambio en la organización de la SEGOP a los principios generales establecidos en la LPRL.

La promulgación del **R.D. 1755/2007**, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del personal militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa tiene como regla general la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores, sean civiles o militares.

Posteriormente a la publicación del R.D., surge la **ORDEN DEF/3573/2008**, de 3 de diciembre, por la que se establece la estructura de los servicios de prevención de riesgos laborales en el Ministerio de Defensa.

Conceptos

La Prevención de Riesgos Laborales (PRL) / Seguridad Operativa (SEGOP) es el conjunto de normas, procedimientos y actividades encaminados a evitar, prevenir y eliminar las causas potenciales de accidentes al personal,

enfermedades profesionales y/o daños al material que puedan disminuir la eficacia operativa de la Armada.

A partir de este planteamiento cumple un doble objetivo, garantizar la seguridad del personal y el material y contribuir a que la Fuerza y sus órganos de Apoyo mantengan el grado de alistamiento necesario para el cumplimiento de las misiones que se le pudieran encomendar.

Junto a este doble objetivo, también va a influir en la moral, satisfacción profesional y motivación del personal, ya que al generar unas condiciones de trabajo más seguras y saludables, se dota a cada puesto de trabajo de las condiciones necesarias para que el personal consiga su realización personal y profesional.

El proceso que sigue la PRL/SEGOP para evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, se basa en la eliminación o reducción de los peligros y/o sus consecuencias a partir de una evaluación inicial de los riesgos que conlleva el ejercicio de cada actividad. Es por tanto una disciplina preventiva, que analiza los riesgos y condiciones materiales y ambientales relacionados con el trabajo, para evitar las consecuencias directas o indirectas que puedan afectar a la salud del personal y/o a la operatividad de los equipos y sistemas.

La PRL/SEGOP se basa en los siguientes principios:

- Evitar los peligros en su origen, integrando la PRL/SEGOP en la fase de diseño de nuestras unidades.
- Adoptar las medidas de protección necesarias para minimizar los riesgos asociados a los peligros que no se hayan podido eliminar, dando prioridad a las medidas de protección colectiva frente a la individual.

-
- Planificar la prevención buscando un conjunto coherente que integre la estructura, las personas, la tecnología, los procesos de trabajo y el entorno.
 - Integrar el factor humano en el diseño de nuevas unidades, orientando los puestos de trabajo a las capacidades y aptitudes del personal de la Armada.
 - Implantar una adecuada cultura de Seguridad en las escuelas de la Armada, impartiendo formación en materias de Seguridad, y en todos los niveles de la Cadena de Mando.
 - Garantizar una adecuada formación preventiva del personal en función de las responsabilidades asignadas.
 - Profundizar en la investigación de los accidentes para determinar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias que eviten su repetición.

Definiciones

Junto a los conceptos de Riesgo y Peligro se definirán otros términos utilizados habitualmente en PRL/SEGOP y que conviene precisar.

RIESGO:

“Se entiende como "riesgo" la posibilidad de que el personal y/o el material sufran un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar la categoría de un riesgo, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la gravedad del mismo. A su vez, el "riesgo grave e inminente" es aquel que es probable que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud del personal y/o para el material.”

PELIGRO:

“Se entenderán como procesos, actividades, operaciones, equipos o productos "potencialmente peligrosos" aquellos que, en ausencia de

medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud del personal que los desarrollan o utilizan y/o para el material.”

Peligro No Subsancable:

Como ya se ha expuesto, el principio básico en que se fundamenta toda actividad preventiva es la eliminación de los peligros en su origen o al menos, en la atenuación de los efectos que de la materialización de un peligro se derivarían.

No obstante aunque la eliminación de los peligros sea la situación final deseable ha de admitirse la existencia de situaciones en las que la eliminación de todos los peligros que afectan a una determinada actividad no es posible. Surge entonces el concepto de PELIGRO NO SUBSANABLE, entendiendo como tal a aquel peligro que la Armada ha decidido asumir de forma permanente en su proceso de evaluación de riesgos.

Varias son las razones que pueden llevar a asumir un peligro existente como no subsancable, así:

- El desarrollo actual de la técnica impide su corrección.
- Existen imposibilidades estructurales de corrección.
- La eliminación del peligro es inviable económicamente.
- Razones de carácter operativo impiden su corrección.

En estos casos, se asume el riesgo que suponen pero aún así, se deben establecer cuantas medidas y acciones preventivas sean necesarias para mitigar los posibles efectos.

La aprobación de un peligro como no subsancable corresponde al AJEMA en el caso de Peligros clasificados como Críticos o Severos, y a las Autoridades Principales en el resto de los casos.

Los peligros definidos como No Subsanales serán recogidos en un listado oficial por la Autoridad que lo ha designado como tal (AJEMA/ Autoridad Principal). Este listado será difundido tanto a las propias Unidades de Coordinación (UCO's) como a los distintos escalones de mantenimiento. El propósito de estos listados es doble:

- Dar publicidad a los peligros actuando de manera preventiva y continua sobre ellos, para minimizarlos.
- No afrontar el estudio de obras que previamente la Armada ha decidido no realizar por los motivos anteriormente expuestos.

ORGANOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

- Unidad de Coordinación de los Servicios de Prevención del Ministerio de Defensa (UCORD). Las funciones generales que el artículo 24 del Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre, asigna a la UCORD se materializan en:

- Determinar los criterios y directrices que deban aplicarse por las distintas estructuras que conforman el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Defensa.
- Implantar un sistema de gestión de riesgos laborales, aprobado por la Subsecretaría de Defensa, así como sus correspondientes procedimientos.
- Coordinar las Secciones de Prevención de los ejércitos y las de las UCO ajenas a los mismos, en cuanto a sus cometidos y competencias.
- Prestar asesoramiento técnico a las Secciones de Prevención respecto a la configuración de los Servicios de Prevención, y en cuanto al contenido propio de las especialidades.

-
- Efectuar el seguimiento de las actividades preventivas respecto al cumplimiento de los programas, planes y objetivos marcados por la Subsecretaría de Defensa.
 - Realizar las auditorías internas o las inspecciones técnicas de riesgos laborales que ordene la Subsecretaría de Defensa.
 - Planificar la acción formativa de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional segunda.
 - Actuar como interlocutor ante otros organismos públicos ajenos al Ministerio de Defensa en materia de prevención de riesgos laborales.

- Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada (SEPREAR).

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada (SEPREAR) es el conjunto de medios humanos y materiales encargado de desarrollar las actividades de su competencia en materia de prevención. Se encuentra integrado en el Servicio de Prevención Propio del Ministerio de Defensa.

- Sección de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada (SECPAR).

Es el Organismo encargado de la asistencia y asesoramiento al AJEMA para la dirección de la actividad PRL/SEGOP y coordinación general del SEPREAR. La SECPAR se integrará en el actual Centro de Seguridad Operativa de la Armada, dadas las funciones que hasta ahora ha tenido encomendadas este Centro.

- Servicios PRL/SEGOP (SP).

Corresponde al AJEMA y sus Autoridades Principales dimensionar y desarrollar la estructura de prevención en sus ámbitos correspondientes con

los criterios de eficiencia, economía, racionalización de servicios comunes y óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales existentes.

De acuerdo con lo anterior, se crean 4 Servicios PRL/SEGOP para cada una de las Autoridades Principales de la nueva organización de la Armada (ALFLOT, AJAL, ALPER y ALASER).

El personal destinado en los Servicios de Prevención deberá estar en posesión de la titulación oficial que le faculte para el desempeño de las funciones que se le encomiendan.

- Oficial/Suboficial PRL/SEGOP.

En todas las UCO's se nombrará un Oficial que, además de su destino, desempeñará el de PRL/SEGOP.

El Oficial deberá ser el más idóneo por su formación, experiencia, motivación y antigüedad. Deberá poseer los conocimientos necesarios para desempeñar este destino, por lo que se facilitará que efectúe el curso básico de PRL/SEGOP correspondiente.

Estará auxiliado en sus funciones por un Suboficial PRL/SEGOP, cuya designación responderá a los mismos criterios reflejados en los párrafos anteriores.

- Supervisor PRL/SEGOP.

Cada servicio contará con un supervisor que asesorará y colaborará con el Oficial y Suboficial PRL/SEGOP en todas las cuestiones relacionadas con la seguridad del personal y del material en su servicio (sección, departamento, compañía, etc.).

La designación de estos suboficiales se ajustará a los mismos parámetros fijados en la selección del Oficial y Suboficial SEGOP. La designación se procurará que sea por un período mínimo de un año, en destino compartido.

RESPONSABILIDADES DE TODO EL PERSONAL.

Todo el personal de la Armada, aunque no esté directamente implicado en la gestión de PRL/SEGOP, tiene responsabilidades en el cumplimiento del Plan de PRL/SEGOP de su UCO. ***La seguridad es responsabilidad de todos.***

La plena participación en los aspectos encaminados a eliminar o reducir los peligros, posibles accidentes y consiguientes daños, es una condición indispensable para alcanzar el fin previsto. Esta participación consiste en el cumplimiento de las normas y precauciones de seguridad y en la permanente colaboración en la detección y corrección de peligros.

Es muy importante mantener informado al Equipo PRL/SEGOP de los incidentes que afecten a la seguridad, ya que ello facilita la labor de seguimiento y supervisión del cumplimiento del Plan, siendo los Oficiales y Suboficiales los motores de esta labor.

En concreto todo el personal de la Armada deberá:

- Cumplir las normas de seguridad de carácter general establecidas en su UCO.
- Usar las herramientas equipos o sistemas de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar de forma adecuada los EPI que le son entregados.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, de cualquier situación que entrañe por motivos razonables un riesgo para la seguridad de la unidad.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Generalidades

Este Programa trata de planificar la prevención antes de que se produzca el accidente. Para ello y en principio, se identifican los peligros existentes en los puestos de trabajo y posteriormente se evalúan los riesgos intentando controlarlos mediante ajustes técnicos y organizativos.

La evaluación de riesgos laborales es una obligación empresarial (RD 1755/07. El MINISDEF asumirá las obligaciones que la Ley 31/95 en materia de PRL asigna al empresario) y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad del personal.

Su objetivo es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo, a fin de:

- Eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente.
- Evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente.
- Planificar la adopción de medidas correctoras.

La evaluación de riesgos laborales engloba los siguientes pasos:

1. Identificar los peligros presentes, por áreas y/o por puestos de trabajo.
2. Identificar quién puede sufrir daños, contemplando la posibilidad de que haya colectivos especialmente sensibles a determinados riesgos.
3. Evaluar los riesgos e identificar medidas que se deben adoptar.
4. Documentar los hallazgos, detallando las medidas ya adoptadas y las pendientes.
5. Planificar las medidas pendientes e implementarlas.
6. Revisar la evaluación y actualizarla cuando sea necesario.

SUBPROGRAMA DE EVALUACIÓN, ANALISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS.

Desarrolla las normas y actuaciones para detectar peligros y controlar los riesgos que existen en el entorno de trabajo, así como comprobar el nivel de implantación, desarrollo y seguimiento de los "Subprogramas del Programa de Prevención de Accidentes". Su objetivo debe ser eliminar de forma progresiva todos los peligros que sean detectados en las UCO.

Se lleva a cabo con Revistas e Inspecciones de PRL/SEGOP en las UCO, con los "Informes de Peligro" y las "Acciones Correctivas". Como herramienta básica de trabajo emplea las "Guías para pasar Revistas e Inspecciones" que estarán recogidas en los Títulos específicos al caso.

Asimismo, este subprograma se controla y actualiza incluyendo la información obtenida mediante el "Programa de Investigación de Accidentes".

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Generalidades

La correcta investigación de un accidente es fundamental para conseguir los objetivos del Plan de PRL/SEGOP de la Armada ya que con las conclusiones extraídas, habremos identificado las causas que lo motivaron y con ello, podremos establecer las medidas preventivas oportunas para evitar accidentes similares.

Cada accidente tiene al menos una causa y frecuentemente, más de una, siendo necesario conocerlas todas. Así, el accidente se ha podido deber a un error de personal, fallo del material o por una combinación de ambos. Lo esencial del proceso es la identificación clara de las causas, no sus efectos; estos suponen los daños derivados del accidente.

Por las consecuencias que sobre el personal o el material pueden tener, se deben investigar tanto los Accidentes como los Incidentes.

(Página intencionadamente en blanco)

(Página intencionadamente en blanco)

6. Conclusiones

Sabiendo que la superficie marina ocupa el 71% del planeta parece una utopía pensar en una seguridad total de nuestras fronteras y aguas de soberanía nacional pero, gracias a la tecnología con la que contamos actualmente, sí que podemos controlar más y mejor las actividades delictivas y de bandidaje que en ellas pudieran suceder.

Asimismo, fruto de la modernización tanto de la flota como de las instalaciones y equipos de los que se cuenta, además de los acuerdos y colaboraciones con distintas organizaciones civiles, se va avanzando en beneficio de la seguridad en su conjunto, base de nuestra sociedad del bienestar.

A su vez con el estudio de las técnicas preventivas y de protección, y a través de la utilización métodos y procedimientos cada vez más efectivos, se está consiguiendo una mejor actuación y concienciación en la dotación de los buques para la lucha contra las emergencias interiores, potenciándose todo ello a través de los ejercicios de adiestramiento periódicos. Formación e información son la clave del éxito ante los riesgos.

Con la elaboración de este documento se cumplen los objetivos propuestos que nos hemos marcado:

- En cuanto a los objetivos generales, nos acercamos a la sociedad civil para mostrarles nuestras capacidades y procedimientos de actuación, solventando sus dudas en nuestra labor diaria y proporcionando mayor transparencia y confianza.
- Como objetivos específicos, se está trabajando para amoldar los distintos planes de actuación generales de la Armada a las peculiaridades y particularidades de un Buque de Acción Marítima, ganando con todo ello en actualización de los mismos y mayor rigor en la búsqueda de una protección y seguridad más efectivas.

Conclusions

Knowing that the sea surface occupies 71% of the planet it seems a utopia to think of a total security of our borders and waters of national sovereignty, thanks to the technology with which we have at the moment, yes that can control more and better the criminal activities of banditry that could happen in them.

Also, as a result of the modernization of both the fleet and the facilities and equipment of which there are counts, in addition to the agreements and collaborations with the civilians of the groups, progress is made for the benefit of security as a whole, base of our wellness society.

At the same time, with the study of preventive and protective techniques, and through the application of increasingly effective methods and procedures, a better performance and awareness is being achieved in the provision of ships for the fight against internal emergencies, all of which is promoted through periodic training exercises. Training and information on the key to success in the face of risks.

With the elaboration of this document we fulfill the objectives that we have established:

- As regards the general objectives, our approaches to civil society to show our capacities and procedures of action, solving their doubts in our workforce and providing greater transparency and confidence.
- As specific objectives, we are working to adapt the different planes of the Navy's general action to the peculiarities and particularities of a Maritime Action Ship, winning with all the updated ones and greater rigor in the search for protection and security more effective.

7. Fuentes

Para la elaboración y redacción del presente Trabajo Final de Grado ha sido recopilada información de diversas fuentes, desde información recogida en formato físico de papel a otras en digital. Todas estas fuentes aquí expuestas y desglosadas según su procedencia que pasamos a detallar a continuación, han permitido dar forma en gran medida a este documento.

7.1 Bibliografía:

- Moreno Torres, C.; Álvarez Álvarez, L.; (2014). *Manuales Universitarios de Teleformación. Grado en Seguridad y Control de Riesgos. Apuntes de "Seguridad Marítima"*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica.
- Castro Sánchez, J.J.; Chirino Alemán, E.; (2008). *Manuales Docentes de Seguridad y Emergencias. Apuntes de "Metodología de la Investigación Científica"*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de Educación Superior.
- Gómez Izquierdo, L.; Grillo Delgado, F.; (2013). *Manuales Docentes de Grado en Seguridad y Control de Riesgos. Apuntes de "Gestión del Control de Riesgos II"*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Profesorado y Planificación Académica.
- Gómez Izquierdo, L.; Grillo Delgado, F.; Morant de Diego, M.T.; Palma Martel, M.V.; Pérez Marrero, J.F; Rodríguez Losada, Z. (2011). *Manuales Docentes de Grado en Seguridad y Emergencias. Apuntes de "Gestión de Emergencias y Logística"*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de Educación Superior.

7.2 Normativa:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 1755/2007, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del personal militar de las fuerzas armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa.
- ORDEN DEF/3573/2008, de 3 de diciembre, por la que se establece la estructura de los servicios de prevención de riesgos laborales en el Ministerio de Defensa.

7.3 Recursos Web:

- Denominación: Portal Web Armada Española

URL: http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/inicio_home/prefLang_es/

Fecha de consulta: Mayo de 2017

- Denominación: Portal Web Estado Mayor de la Defensa

URL: <http://www.emad.mde.es/EMAD/>

Fecha de consulta: Mayo de 2017

7.4 Planes de Seguridad de la Armada:

- PSO-07 (A) Precauciones de seguridad en el buceo militar.
- 0307 Plan de Seguridad Física: Plan 0312 MFP de los buques clase “Meteoro”, Plan General de Seguridad de la Armada (PGSA), Guía para redactar los manuales de organización (D-CP-03).
- 0301 Plan de Guardia en Puerto: Requisitos de Estado Mayor (NSR) del Buque de Acción Marítima (BAM), Plan general de Seguridad de la Armada.
- D-CP-01. Manual Doctrinal de Seguridad Interior a Bordo.
- PSB-01. Plan de Seguridad de Buques.

-
- PSB-03. Precauciones de Seguridad en Buques.
 - PSO-05. Investigación de Accidentes en la Armada.
 - Manual de Higiene y Seguridad a Bordo.
 - 0303 Plan de Seguridad de Vuelo.
 - 0302 Plan de Seguridad Operativa.
 - Plan General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada.
 - PT-41: Investigación de accidentes de SEGOP.
 - PT-42: Prevención de accidentes SEGOP.

(Página intencionadamente en blanco)

8. Anexo I

Propuesta aprobada TFG



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA ESTRUCTURA DE TELEFORMACIÓN

GRADO EN SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS

"LA SEGURIDAD INTERIOR Y EXTERIOR EN LOS BUQUES CLASE "METEORO" DE LA ARMADA ESPAÑOLA"



Alumno: Echedey Sierra Calixto

Tutor: Dr. Luis Antonio Álvarez Álvarez

Octubre de 2016

Índice

1. Datos básicos.....	3
2. Título del trabajo.....	3
3. Antecedentes del tema propuesto.....	3
4. Objeto del tema del TFG.....	4
5. Contenido del TFG.....	4
6. Asignaturas relacionadas.....	5
7. Firma del estudiante y firma o documento de aceptación del tutor.....	7

1. Datos básicos

a. Titulación: Grado en Seguridad y Control de Riesgos

b. Nombre completo del alumno y del tutor:

· **Alumno:** Echedey Sierra Calixto

· **Tutor:** Dr. Luis Antonio Álvarez Álvarez

c. Duración máxima aproximada del desarrollo del TFG:

- Tiempo global: 7 meses
- Entrega del primer 50%: 3 meses
- Entrega del segundo 50%: 2 meses
- Entrega del borrador: 1 mes
- Entrega definitiva del TFG: 1 mes

En cuanto al número de horas queda establecido serán necesarias unas 350 horas (14 ECTS x 25 horas = 350 horas)

2. Título del trabajo

"LA SEGURIDAD INTERIOR Y EXTERIOR EN LOS BUQUES CLASE
"METEORO" DE LA ARMADA ESPAÑOLA"

3. Antecedentes del tema propuesto

El tema propuesto va en consonancia con diferentes asignaturas y características globales del Grado, desde la seguridad marítima en sí hasta aspectos como la prevención de riesgos laborales, riesgos químicos, control de riesgos, comunicaciones en emergencias y otros temas a tratar que aportan desde un punto de vista diferente, interés para la titulación.

Asimismo, es una propuesta novedosa en el Grado pues hasta la fecha no se ha realizado un estudio de la seguridad en buques de guerra conociendo de esta forma sus características y procedimientos operativos.

4. Objeto del tema del TFG

El contenido a tratar engloba de forma general todos los aspectos tanto de seguridad exterior del buque como la interior con la que se hace frente a las diversas situaciones de riesgo e incidencias que puedan encontrarse. Además, se reseñarán las actuaciones que realiza la Armada Española en el exterior así como convenios de colaboración y actuaciones con la sociedad civil.

5. Contenido del TFG

5.1 Futuro Índice del TFG

- Introducción
- Resumen
- Justificación
- Objetivos
- Metodología
- Contenido:

Seguridad Física y Exterior:

- Plan de seguridad de buceo
- Plan de seguridad física
- Plan de guardia en puerto
- Seguridad Operativa en Infantería de marina
- Misiones en el exterior realizadas por la Armada Española
- Colaboraciones y actuaciones de la Armada Española con la sociedad

Seguridad Interior:

- Plan de Seguridad Operativa
- Plan de seguridad de vuelo
- Higiene y seguridad a bordo
- Manual doctrinal de seguridad interior a bordo
- Plan de seguridad de buques
- Plan general de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada

-
- Conclusiones
 - Referencias bibliográficas
 - Anexos

6. Asignaturas relacionadas

Curso	Código	Asignatura	Grado de relación
1º	41201	DEONTOLOGÍA DE LA SEGURIDAD Y EL CONTROL DE RIESGOS	MEDIO
2º	41218	ASPECTOS TÉCNICOS DE LAS COMUNICACIONES Y TRANSMISIONES	MEDIO
2º	41246	GESTIÓN DEL CONTROL DE RIESGOS I	ALTO
2º	41247	GESTIÓN DEL CONTROL DE RIESGOS II	ALTO
2º	41214	MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN LA SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS	MEDIO
2º	41212	PSICOLOGÍA APLICADA A LA SEGURIDAD Y EL CONTROL DE	MEDIO

		RIESGOS	
3º	41222	COORDINACIÓN INTERINSTITUCION AL, MANDO Y CONTROL EN LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD	MEDIO
3º	41224	LA SALUD PÚBLICA COMO ELEMENTO DE BIENESTAR Y SEGURIDAD HUMANA	MEDIO
3º	41223	SEGURIDAD HUMANA	ALTO
3º	41220	TÉCNICAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA	MEDIO
4º	41238	COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	MEDIO
4º	41244	LA INFORMACIÓN EN LA SEGURIDAD Y CONTROL DE RIESGOS	MEDIO
4º	41243	LA INMIGRACIÓN Y SOCIEDAD	MEDIO
4º	41242	ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA EN SEGURIDAD INTERNACIONAL	MEDIO

4º	41234	SEGURIDAD MARÍTIMA	ALTO
4º	41237	SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL	ALTO
4º	41248	SISTEMAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	ALTO

7. Firma del estudiante y firma o documento de aceptación del tutor