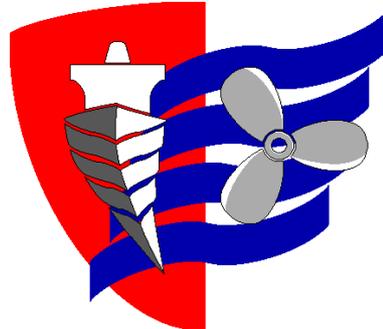


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Trabajo Fin de Máster

**DISEÑO DE UN PLAN DE PROTECCIÓN MARÍTIMA
PARA UN BUQUE EN FUNCIÓN DE SU EVALUACIÓN
DE RIESGOS EN EL ENTORNO MARÍTIMO**

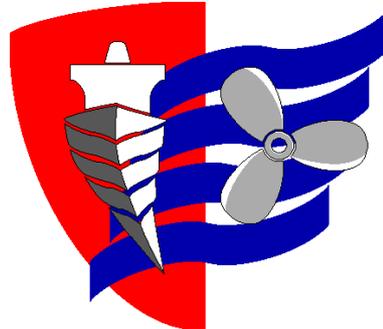
**DESIGN OF A MARITIME SECURITY PLAN FOR A
SHIP BASED ON ITS RISK ASSESSMENT IN THE
MARITIME ENVIRONMENT**

Para acceder al Título de Máster en
**INGENIERÍA NÁUTICA Y
GESTIÓN MARÍTIMA**

Autor: D. Nelson González Anceaume
Director: Dr. Ernesto Madariaga Domínguez
Universidad de Cantabria

Marzo 2021

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Trabajo Fin de Máster

**DISEÑO DE UN PLAN DE PROTECCIÓN MARÍTIMA
PARA UN BUQUE EN FUNCIÓN DE SU EVALUACIÓN
DE RIESGOS EN EL ENTORNO MARÍTIMO**

**DESING OF A MARITIME SECURITY PLAN FOR A
SHIP BASED ON ITS RISK ASSESSMENT IN THE
MARITIME ENVIRONMENT**

Para acceder al Título de Máster en
**INGENIERÍA NÁUTICA Y
GESTION MARÍTIMA**

Marzo 2021

 ÍNDICE

RESUMEN	8
PALABRAS CLAVE.....	10
ABSTRACT	11
KEY WORDS.....	12
ABREVIATURAS.....	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO II: OBJETIVO Y METODOLOGÍA.....	25
2.1. OBJETIVO FUNDAMENTAL.....	26
2.2. METODOLOGÍA.....	26
CAPÍTULO III: LA PROTECCIÓN MARÍTIMA DESDE EL SIGLO XX	30
3.1. ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN MARÍTIMA	31
3.1.1. GUERRA DE CORSO.....	31
3.1.2. CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES MARÍTIMAS (CIS)	37
3.1.3. SECUESTRO DEL BUQUE TRASATLÁNTICO SANTA MARÍA.....	39
3.1.4. SECUESTRO DEL CRUCERO ITALIANO ACHILLE LAURO.....	41
3.1.5. ATENTADO TERRORISTA CONTRA EL USS COLE.....	44
3.1.6. ATAQUE TERRORISTA AL PETROLERO M/V LIMBURG.....	45
3.1.7. ATAQUE TERRORISTA A LAS TORRES GEMELAS	46
3.1.8. ATENTADO TERRORISTA CON ARTEFACTO EXPLOSIVO A BORDO DEL SUPERFERRY14.....	47
3.1.9. ATAQUE PIRATA BUQUE ATUNERO ESPAÑOL ALAKRANA.....	49
3.2. EVOLUCIÓN LEGISLATIVA DE LA PROTECCIÓN MARÍTIMA	50
3.2.1. CONFERENCIA DIPLOMÁTICA DE PROTECCIÓN MARÍTIMA.....	50
3.2.2. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO NACIONAL	52
3.2.2.1. CUMPLIMIENTO EN LOS PUERTOS DEL ESTADO.....	54
3.2.2.2. NORMATIVA NACIONAL DE LA PIRATERÍA MARÍTIMA.....	55
3.2.2.3. AGUAS JURISDICCIONALES ESPAÑOLAS.....	56
3.2.2.4. CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD MARÍTIMA.....	57
3.2.3. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO EUROPEO.....	59
3.2.4. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL ..	62
3.2.4.1. ZONAS DE RIESGO DE PIRATERÍA	63

3.2.4.2. CÓDIGO INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN DE LOS BUQUES Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS.....	66
CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE	75
4.1. CONFECCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE	76
4.1.1. SECCIÓN RESTRINGIDA DEL PLAN DE PROTECCIÓN.....	77
4.1.1.1. AUDITORIA DE CONTROL DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO A NUESTRO BUQUE	78
4.1.1.2. REGISTROS	78
4.1.1.3. INTERFAZ BUQUE-PUERTO Y ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA	79
4.1.1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN APLICABLES A BORDO.....	80
4.1.1.5. NO CONTRATANTES DEL CONVENIO SOLAS.....	80
4.1.1.6. GUÍA PARA UNA EVALUACIÓN DE PROTECCIÓN A BORDO.....	81
4.2. PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE SECCIÓN CONFIDENCIAL	81
4.2.1. ÁREAS RESTRINGIDAS	82
4.2.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN DEL BUQUE	83
4.2.3. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	84
4.3. PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE NIVEL 1, NIVEL 2 Y NIVEL 3 DE PROTECCIÓN.....	86
4.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL BUQUE SOMETIDO A ESTUDIO.....	88
4.3. ZONA DE NAVEGACIÓN Y PUERTOS DE RECALADA	90
4.3.1. PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE	91
4.3.2. PUERTO DE CASABLANCA	92
4.3.3. PUERTO DE CONAKRI.....	93
4.3.4. INCORPORACIÓN DEL BUQUE UNICAN14 A LOS SISTEMAS DE COOPERACIÓN DE TRÁFICO MARÍTIMO DE LA ARMADA	94
4.4. ELABORACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES MEDIANTE SISTEMA D.A.F.O.....	97
4.5. MEDIOS TÉCNICOS DE PROTECCIÓN.....	101
4.5.1. NIVEL 1: ENTRADA A LA INSTALACIÓN PORTUARIA.....	102
4.5.2. NIVEL 2: CONTROL DE ACCESO A LA ZONA DE LA TERMINAL	103
4.5.3. NIVEL 3: EL CONTROL DURANTE EL EMBARQUE	104
4.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN A BORDO	106
4.6. PROCEDIMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL PLAN PROTECCIÓN DEL BUQUE.....	110
4.6.1. ACCESO DE PERSONAL NO AUTORIZADO	111

4.6.2. ACCESO NO AUTORIZADO Y MANIPULACIÓN DE LA CARGA DURANTE LAS OPERACIONES DE ESTIBA	115
4.6.3. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA AIRE SUPERFICIE	117
4.6.4. AUTOPROTECCIÓN AMENAZAS SUBMARINAS.....	121
4.6.5. AMENAZAS SUBMARINAS EN EL FONDEO.....	123
4.6.6. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE MINAS.....	124
4.6.6.1. CLASIFICACIÓN DE LAS MINAS	125
4.6.6.2. AVISTAMIENTO DE UNA MINA.....	130
4.6.7. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE ARMA NUCLEAR	132
4.6.8. AUTOPROTECCIÓN ANTE ARMA QUÍMICA.....	136
4.6.8.1. MÉTODOS DE ENTREGA	136
4.6.8.2. TIPOS DE AGENTES QUÍMICOS.....	137
4.6.9. AUTOPROTECCIÓN ANTE ARMA BIOLÓGICA	139
4.6.10. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA PIRATA.....	143
4.6.11. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE CIBERATAQUE	148
4.6.12. AUTOPROTECCIÓN ACTO TERRORISTA Y ARTEFACTOS EXPLOSIVOS	151
4.6.12.1. PROCEDIMIENTO ANTE ARTEFACTO EXPLOSIVO	153
4.6.12.2. LLAMADA TELEFÓNICA	153
4.6.12.3. ACTUACIÓN Y DECISIÓN.....	154
4.6.12.4. RESPUESTA	154
4.6.12.5. BÚSQUEDA, REGISTROS LOCALIZACIÓN.....	155
4.6.12.6. CUANDO SE ENCUENTRE EL EXPLOSIVO.....	157
4.7. MATRIZ DE COMUNICACIÓN	160
4.7.1. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA REMITIR INFORMACIÓN TRAS UN INCIDENTE DE PROTECCIÓN MARÍTIMA AL ICC-IMB.....	164
4.7.2. DECLARACIÓN DE PROTECCIÓN MARÍTIMA.....	167
4.7.3. LISTA DE CONTACTOS DE LA COMPAÑÍA MARÍTIMA	170
4.8. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14 APLICADO MOSLER.....	174
4.8.1. FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	175
4.8.2. FASE 2: ANÁLISIS DEL RIESGO.....	188
4.8.3. FASE 3: FÓRMULAS.....	190
4.8.3.1. IMPORTANCIA DEL SUCESO “I”	190
4.8.3.2. DAÑOS OCASIONADOS “D”	190
4.8.3.3. CARÁCTER DE RIESGO “C”	190
4.8.3.4. PROBABILIDAD “PR”	190
4.8.3.5. CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO CONSIDERADO “ER”	190
4.8.4. FASE 4: CÁLCULO DE RIESGOS	191

CONCLUSIONES	194
BIBLIOGRAFÍA.....	197
AVISO RESPONSABILIDAD UC.....	206

RESUMEN

El presente estudio, se ha realizado como un ensayo académico y tiene como objetivo el diseño de un plan de protección de un buque. Nos hemos basado en las recomendaciones expuestas en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS), en concreto, sobre el Capítulo XI-1 y XI-2, siendo este último el Código Internacional de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP). Para conseguir materializar mi objetivo, hemos realizado consultas bibliográficas de material didáctico de las asignaturas impartidas en el Máster de Ingeniería Náutica y Gestión Marítima como son: Formación Investigadora (M1477), Sistemas integrados de Gestión (M1478) y Auditoría de Gestión y Diseño de Planes de Emergencia y Seguridad en Buques y Empresas del Sector Marítimo (M1485). Así mismo, la asignatura de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (G1069), del Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo me ha servido para configurar mi objetivo. De igual manera, se han realizado consultas legislativas en el marco normativo nacional, europeo e internacional. Consultas en la prensa internacional relacionada con el ámbito de la protección marítima. La participación en el ejercicio de la Armada Española CPX20, dentro de la asignatura G1069 y la utilización del material del ejercicio y la experiencia adquirida en el mismo para la mejora de los procedimientos de protección ha sido indispensable. Como complemento, hemos realizado la referencia bibliográfica con el sistema del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), para minimizar el impacto visual de la bibliografía en el texto.

Desde el siglo V (a.C.) se registran indicios de conflictos en el ámbito marítimo en materia de seguridad y protección marítima, sin embargo, en el presente estudio, nos centraremos en los incidentes de protección acaecidos desde la década de 1910, relacionados con los periodos bélicos, guerras de corso y posteriormente los sucedidos en tiempo de paz, en el segundo periodo, a partir de la década de 1950 en adelante, haciendo alusión a los incidentes de protección marítima, como el secuestro del buque trasatlántico Achile Lauro, por el grupo terrorista Frente para la Liberación de Palestina (FLP), el

secuestro del buque Santa María por el grupo armado (DRIL), Directorio Revolucionario Ibérico de Liberación, el ataque pirata al buque atunero español Alakrana perpetrado por piratas somalíes, el ataque terrorista al buque tanque M/V Limburg donde se utilizó una lancha semirrígida neumática teledirigida con explosivos para realizar el ataque terrorista, o el atentado terrorista con artefacto explosivo sucedido a bordo el Superferry14, cuando este se encontraba navegando, ostentando el mismo, el mayor número de víctimas registradas hasta el momento en un atentado de esta categoría. Así mismo, realizaremos una evolución histórica de la normativa en cuanto a protección marítima se refiere, a nivel nacional, europeo e Internacional.

En segundo lugar, sentamos las bases para el diseño del plan de protección del buque, partiendo desde los requisitos fundamentales que debe tener nuestro plan de protección, definiendo los niveles de protección internacionalmente estipulados, las características y la zona de operaciones de nuestro buque hipotético, redactando una serie de procedimientos basados en función de las amenazas descritas en la guía de la Organización Tratado Atlántico Norte (O.T.A.N.), NCAGS, siglas en inglés de Naval Cooperation and Guidance for Shipping. Para ello, utilizaremos la herramienta D.A.F.O, Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades, para conocer la situación real en la que se encuentra el buque hipotético y plantear una estrategia de futuro, en cuanto a la protección marítima.

En tercer lugar, utilizaremos el método secuencial de cálculo de riesgo Mosler, para cuantificar el riesgo de materialización de dichas amenazas, que afecten directamente a nuestro buque hipotético, para determinadas zonas de navegación y puertos de recalada, todo ello bajo el análisis del conocimiento crítico.

Este estudio académico destaca de que la amenaza de ciberseguridad tanto de los buques como de las instalaciones portuarias está abierta y latente. Por consiguiente, las conclusiones que se aportan y las metodologías sobre protección marítima, se encuentran recogidas dentro del Convenio de Colaboración firmado entre el Ministerio de Defensa y la Escuela Técnica

Superior de Náutica de la Universidad de Cantabria, para la investigación y mejora de los protocolos de seguridad marítima, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 1 de agosto de 2019.

PALABRAS CLAVE

Protección Marítima, Piratería Marítima, Terrorismo Marítimo, Riesgo Marítimo, Entorno Marítimo, Encomar.

ABSTRACT

This study has been carried out as an academic essay and its objective is to design a plan for the protection of a ship. We have based ourselves on the recommendations set out in the International Convention for the Safety of Human Life at Sea (SOLAS), specifically, on Chapter XI-1 and XI-2, the latter being the International Code for the Protection of Ships and Port Facilities (PBIP). To achieve my objective, we have carried out bibliographic consultations of didactic material of the subjects taught in the Master of Nautical Engineering and Maritime Management such as: Research Training (M1477), Integrated Management Systems (M1478) and Management Audit and Design of Plans of Emergency and Security in Ships and Companies of the Maritime Sector (M1485). Likewise, the subject of Protection of Ships and Port Facilities (G1069), of the Degree in Nautical Engineering and Maritime Transport has helped me to configure my objective. Similarly, legislative consultations have been carried out in the national, European and international regulatory framework. Consultations in the international press related to the field of maritime security. Participation in the exercise of the Spanish Navy CPX20, within the subject G1069 and the use of the exercise material and the experience acquired in it for the improvement of protection procedures has been essential. As a complement, we have made the bibliographic reference with the system of the Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), to minimize the visual impact of the bibliography in the text.

Since the 5th century (BC) there have been indications of conflicts in the maritime field in matters of security and maritime protection, however, in this study, we will focus on protection incidents that occurred since the 1910s, related to the periods warfare, privateering wars, and later those that occurred in peacetime, in the second period, from the 1950s onwards, alluding to maritime security incidents, such as the hijacking of the transatlantic ship Achile Lauro by the group terrorist Front for the Liberation of Palestine (FLP), the hijacking of the Santa María ship by the armed group (DRIL) Iberian Revolutionary Liberation Directorate, the pirate attack on the Spanish tuna vessel Alakrana perpetrated by Somali pirates, the terrorist attack on the tanker M V Limburg where a remote-controlled zodiac with explosives was

used to carry out the terrorist attack, or the terrorist attack with an explosive device that occurred on board the Superferry14 when it was sailing, showing the highest number of victims registered so far in an attack on this category. Likewise, we will carry out a historical evolution of the regulations regarding maritime protection at the national, European, and international level.

On the second hand, we lay the foundations for the design of the ship's security plan, starting from the fundamental requirements that our security plan must have, defining the internationally stipulated security levels, the characteristics, and the area of operations of our hypothetical ship, writing a series of procedures based on the threats described in the guide of the North Atlantic Treaty Organization (NATO), Naval Cooperation and Guidance for Shipping (NCAGS). On the one hand, we will use the D.A.F.O tool, (Weaknesses, Threats, Strengths, Opportunities), to know the real situation in which the hypothetical ship is and propose a future strategy, in terms of maritime security.

Any way, we will use the Mosler sequential risk calculation method to quantify the risk of materialization of said threats, which directly affect our hypothetical ship, for certain navigation areas and ports of call, all under the analysis of critical knowledge.

This academic study highlights that the cybersecurity threat of both ships and port facilities is open and latent. Consequently, the conclusions that are provided and the methodologies on maritime protection are included in the Collaboration Agreement signed between the Ministry of Defense and the Higher Technical School of Nautical Studies of the University of Cantabria, for the investigation and improvement of the protocols of maritime security, published in the Official State Gazette on August 1, 2019.

KEY WORDS

Maritime Protection, Maritime Piracy, Maritime Terrorism, Maritime Risk,

Maritime Environment.

ABREVIATURAS

AIS: Sistema de Identificación Automática.

BMP-5: Best Management Practices to deter Piracy and Enhance Maritime Security in the Red Sea, Gulf of Aden, Indian Ocean, and Arabian Sea.

BIMCO: Baltic and International Maritime Council.

CE: Comisión Europea.

CNI: Centro Nacional de Inteligencia.

CCTV: Circuito Cerrado de Videovigilancia.

CSR: Registro Sinóptico del Buque.

CITADEL: Habitación del pánico.

CPX20: Ejercicio de la Armada Española realizado en colaboración con la Escuela Técnica Superior de Náutica de Santander.

CONVEMAR: Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

COVAM: Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima.

D.A.F.O: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

DGMM: Dirección General de la Marina Mercante.

DPM: Declaración de Protección Marítima.

EMSA: Agencia Europea de Seguridad Marítima.

ENCOMAR: Entorno Colaborativo Marítimo de la Armada.

EUNAVFOR: Fuerza Naval de la Unión Europea.

EPB: Evaluación de la Protección del Buque.

ESN: Estrategia de Seguridad Nacional.

ECDIS: Electronic Chart Display and Information System.

ETSNS: Escuela Técnica Superior de Náutica de Santander.

FAL: Comité de Facilitación.

FAM: Fuerza de Acción Marítima.

FRONTEX: Agencia Europea de la Guardia de Fronteras y Costas.

FCSE: Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

G.T.: Gross Tonnage.

GPS: Sistema americano de navegación y localización mediante satélites.

GMV: Servicios satelitales.

GNSS: Sistema Global de Navegación por Satélite (Global Navigation Satellite System).

HSC: High Speed Craft.

ICC: Cámara de Comercio Internacional.

IEEE: Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.

IP: Instalación Portuaria.

ISM-IGS: Código Internacional para la Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y Prevención de la Contaminación.

IMB: International Maritime Bureau.

JEMAD: Jefe del Estado Mayor de la Defensa.

LNM: Ley de Navegación Marítima.

LEG: Comité Jurídico.

LRIT: Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance.

LPEMM: Ley de Puertos del Estado y Marina Mercante.

MSC: Comité de Seguridad Marítima.

MTA: Área de Actividad de Minas.

MF/HF: Banda HF (alta frecuencia) y la banda MF (media frecuencia alrededor de 1 MHz a 30 MHz).

MSC-HOA: Centro de Protección Marítima del Cuerno de África siglas en inglés, Maritime Security Center for the Horn of Africa.

MARSEC: Ejercicio de protección marítima de la Armada Española.

MARLO: Maritime Liaison Office, Oficina Marítima de Coordinación de Bahrein estadounidense.

M/V: Motor Vessel.

MMSI: Identidad del Servicio Móvil Marítimo.

MID: Dígitos de Identificación Marítima.

NCAGS: Naval Cooperation and Guidance for Shipping.

OCPM/CSO: Oficial de la Compañía para la Protección Marítima.

OPB/SSO: Oficial de Protección del Buque.

OPBIP: Oficial de Protección de las Instalaciones Portuarias.

OMI: Organización Marítima Internacional.

ONU: Organización Naciones Unidas.

OTAN: Organización del Tratado del Atlántico Norte.

OPR: Organización de Protección Reconocida.

PBIP: Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias.

PPB: Plan de Protección del Buque.

PIIP: Plan de Protección de las Instalaciones Portuarias.

RIPA: Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.

SOLAS: Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

SUA: Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima.

SSAS: Ship Security Alert System.

SODEP: Societe D'Exploitation des Ports.

UKMTO: United Kingdom Maritime Trade Operations.

UE: Unión Europea.

USS: Unite State Ship.

UCREA: Repositorio Institucional de la Universidad de Cantabria.

ZEE: Zona Económica Exclusiva.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El marco normativo actual de la protección marítima (security), es el resultado de un gran esfuerzo conjunto por parte de organismos Internacionales, navieras y las propias tripulaciones de los buques, con la finalidad de mantener el ambiente más seguro posible a bordo de los buques civiles. Actualmente el campo de la protección marítima es complejo y burocrático, puesto que en él intervienen numerosos organismos. Para conseguir materializar mi objetivo, hemos realizado consultas bibliográficas de material didáctico de las asignaturas impartidas en el Máster de Ingeniería Náutica y Gestión Marítima, como son: Formación Investigadora (M1477), Sistemas integrados de Gestión (M1478) y Auditoría de Gestión y Diseño de Planes de Emergencia y Seguridad en Buques y Empresas del Sector Marítimo (M1485). Así mismo, la asignatura de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (G1069), del Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo me ha servido para configurar mi objetivo. De igual manera, se han realizado consultas legislativas en el marco normativo nacional, europeo e internacional. Consultas en la prensa internacional relacionada con el ámbito de la protección marítima. La participación en el ejercicio de la Armada Española CPX20, dentro de la asignatura G1069 y la utilización del material del ejercicio y la experiencia adquirida en el mismo para la mejora de los procedimientos de protección ha sido indispensable. Como complemento, hemos realizado la referencia bibliográfica con el sistema del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), para minimizar el impacto visual de la bibliografía en el texto.

Ya desde el siglo V (a.C.), existen testimonios de los primeros conflictos en el ámbito marítimo relacionados con la seguridad marítima y la protección de las naves de la época. Sin embargo, el presente trabajo, se centrará en analizar las circunstancias acaecidas a partir de la década de 1910, ya que, es a partir de esta etapa caracterizada por los conflictos bélicos, cuando empieza a cobrar mayor importancia la preservación de la seguridad de los buques y sus cargas, debido a que los países implicados en la contienda dependían de los suministros que provenían de sus colonias. Así mismo, durante la segunda etapa de 1950 en adelante, se dan una serie de sucesos en la industria del

transporte marítimo que obligan a replantearse el concepto de la seguridad y la protección a bordo de los buques, dando lugar a la creación de una nueva normativa como es el Código para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, y protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental (SUA), y posteriormente la introducción al Convenio Internacional (SOLAS) siglas en inglés de (Safety Of Life At Sea), Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974, el Capítulo (XI-1 y XI-2) surgiendo de este último, el Código Internacional de Protección de los Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP). A raíz de la implantación en el SOLAS del Capítulo XI-2, se habilita esta herramienta adicional, que consiste en una serie de reglas básicas, que nos ayudan a detectar las amenazas y adoptar medidas preventivas, con el fin de que estas no se materialicen.

Por consiguiente, todos los buques mercantes que enarbolan un pabellón, de cualquiera de los estados contratantes del Convenio internacional SOLAS, deben de cumplir obligatoriamente con el Código Internacional PBIP, lo cual implica que el buque en cuestión disponga de un Certificado de Protección Marítima, actualizado siendo este aprobado por la administración competente, debiendo ser renovado como máximo cada cinco años. El buque en cuestión deberá de tener a bordo un Plan de Protección del Buque (PPB), para los tres niveles de protección, nivel uno, dos y tres, en el que se expongan las medidas de protección a tomar en cuanto a inspección del estado rector del puerto, controles de accesos, áreas restringidas del buque, operaciones de carga y descarga, interfaces buque-buque o buque-Instalación Portuaria (IP), medidas de seguridad a tomar en caso de recalada en un país no contratante del Convenio, guía para la evaluación de la protección marítima a bordo, lista de contactos de los puertos de recalada y un plan de contingencia. La Evaluación de la Protección del Buque (EPB), se realizará mediante auditorías internas o bien el estado rector del puerto o administración puede solicitar realizar una auditoría de dicho plan, si se detecta que existen claros indicios de no cumplimiento de las medidas establecidas, pudiendo retener el buque en puerto, hasta que el mismo, haya solucionado las deficiencias registradas.

Para cumplir los objetivos fundamentales establecidos en el Capítulo II del presente Trabajo Fin de Máster, diseñaremos un plan de protección para un buque hipotético de características hipotéticas. Utilizaremos el sistema D.A.F.O, (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) siglas que provienen del inglés SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats). Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa, o proyecto y planear una estrategia de futuro. En nuestro caso, enfocaremos esta herramienta a la evaluación de las amenazas que pueden afectar directamente a nuestro buque, a los pasajeros y a la carga transportada en el mismo. Posteriormente, en función de las amenazas detectadas mediante el sistema D.A.F.O., se redactarán una serie de procedimientos, para aportar una respuesta efectiva a la amenaza en concreto, y por lo tanto la posible incidencia quede gestionada en nuestro plan de protección del buque.

El presente trabajo, consta de 12 procedimientos, los cuales son: control de acceso para personal no autorizado, control acceso durante las labores de estiba, amenaza aire superficie, amenazas submarinas, amenazas submarinas durante los periodos de fondeo, autoprotección ante amenaza de minas, amenaza arma nuclear, arma química, arma biológica, amenaza pirata, amenaza de ciberataque, amenaza terrorista y amenaza terrorista con artefactos explosivos. Acto seguido, utilizaremos el método secuencial de evaluación de riesgo Mosler, para evaluar el riesgo que estas amenazas suponen para nuestro buque, y que probabilidad tenemos de que estas se materialicen. El método Mosler, consta de cuatro fases para el cálculo del riesgo, fase uno: identificación del riesgo, fase dos: análisis del riesgo, fase tres: calculo del riesgo y por último la fase cuatro: catalogación del riesgo por niveles.

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM), se encuentra recogido dentro del Convenio Colaborativo entre el Ministerio de Defensa y la Universidad de Cantabria, para la investigación de los protocolos de seguridad marítima y publicado en el Boletín Oficial del Estado el 1 de agosto de 2019. El objetivo de dicho Convenio es mejorar los protocolos de protección marítima.

Durante mi periodo lectivo, en la Escuela Técnica Superior de Náutica, de la Universidad de Cantabria, cursé la asignatura optativa de cuarto curso de Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo, Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (G1069), impartida por el Profesor D. Ernesto Madariaga Domínguez, el cual colabora directamente con la comisión mixta del Convenio [1], siendo miembro de esta y profesor responsable de las asignaturas de seguridad marítima en la Universidad de Cantabria. La parte práctica de dicha asignatura consistió en la participación en el ejercicio de la Armada Española denominado CPX20, donde debíamos aplicar todo lo aprendido con anterioridad para desarrollarlo y aplicarlo en un ejercicio real, pero sintético. Debido a esta vinculación, surge la idea de realizar el presente trabajo académico, basándonos en la experiencia adquirida, en dicho ejercicio y, así mismo, tratar de mejorar los procedimientos recogidos en la doctrina NCAGS [1].

Por último, y no menos importante, el presente trabajo, genera una serie de conclusiones, siendo la más destacada, la amenaza de ciberataque marítimo, la cual es un hecho real, que ha registrado durante los últimos años un aumento de la criticidad en términos de motivación de la amenaza, competencia técnica de los atacantes y la complejidad de estos. Este tipo de ataques ha significado pérdidas económicas, materiales, daño a la vida humana en la mar y un potencial beneficio para el tráfico ilegal de productos a través de recintos portuarios, mediante los buques mercantes que operan en los mismos. Tras la evaluación de este tipo de amenaza, mediante el método de cálculo de riesgo Mosler, existe un riesgo alto de que esta se materialice en cualquier momento. Por consiguiente, debemos mejorar los sistemas de protección ante este tipo de amenaza como, la instalación de sistemas de monitoreo y detección de alta capacidad desplegadas para proteger y proporcionar alertas tempranas o la implementación de sistemas críticos diseñados con medidas avanzadas para contrarrestar las infecciones de malware, junto con medidas que permitan minimizar el daño físico y la interrupción. Podríamos considerar que actualmente, nos encontramos en un periodo de entrenamiento por parte de los hackers, los cuales se están preparando para realizar ataques mediante el ciberterrorismo, más grandes y

de mayor impacto en un futuro próximo.

CAPÍTULO II: OBJETIVO Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVO FUNDAMENTAL

El objetivo fundamental de este Trabajo de Fin de Máster (TFM), titulado “Diseño de un plan de protección marítima para un buque en función de su evaluación de riesgos en el entorno marítimo” tiene como objetivo el diseño de un plan de protección del buque, basado en las recomendaciones expuestas en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, SOLAS, Capítulo XI-1 y XI-2, siendo este último el Código Internacional (PBIP), tras la realización del nivel de riesgos del entorno marítimo. Se definen las bases para el diseño del plan de protección del buque y mediante la utilización de la herramienta D.A.F.O., (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades), se conocerá la situación real en la que se encuentra el buque en cuanto a la protección marítima del entorno marítimo. Para conseguir el objetivo definido, se utilizará el método de evaluación de riesgos Mosler, que nos servirá para optimizar los protocolos de protección marítima existentes [1].

2.2. METODOLOGÍA

Para desarrollar el objetivo fundamental de este Trabajo de Fin de Máster, me basaré en el desarrollo de una metodología organizada mediante ensayo académico [2], que asimismo genere una respuesta al objetivo fundamental, que he expuesto con anterioridad por medio de las siguientes herramientas y pautas:

- Consultas a las asignaturas impartidas por el profesor D. Francisco José Sánchez Díaz de la Campa, M1477 “Formación Investigadora” y M1478 “Sistemas Integrados de Gestión”, fruto indiscutible de este trabajo.

- Consultas del material didáctico de la asignatura G1069 “Protección de los Buques e Instalaciones Portuarias” impartida por profesor D. Ernesto Madariaga Domínguez, del plan de estudios de Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo, de la Escuela Técnica Superior de Náutica de la Universidad de Cantabria.

- Consulta de material didáctico de la asignatura M1485, “Auditoría de Gestión

y Diseño de Planes de Emergencia y Seguridad en Buques y Empresas del Sector Marítimo”, impartida por el profesor D. Jesús Miguel Oria Chaveli.

- Consultas del repositorio de Trabajos de Fin de Máster de la Universidad de Cantabria (UCREA).

- Consultas legislativas en el marco normativo nacional:
El Boletín Oficial del Estado (B.O.E).

Resolución 12 de diciembre de 2002, Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (PBIP), donde España adoptó las enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de 1974, sobre protección marítima Capítulo XI-1 y XI-2.

Real Decreto 1617/2007, de siete de diciembre de 2007, por el que se establecen medidas para la mejora de la protección de los puertos y del transporte marítimo, Ley de Navegación Marítima (LNM) 14/2014, resolución 16 de noviembre de 2010 de la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM), por la que se establece el certificado de especialidad de Oficial de Protección del Buque (OPB), y Oficial de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM), Real Decreto-ley 16/2018, de 26 de octubre, por el que se adoptan determinadas medidas de lucha contra el tráfico ilícito de personas y mercancías en relación con las embarcaciones utilizadas, Real Decreto 1008/2017, de uno de diciembre por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional (ESN) 2017, 12 de julio de 2004, Reglamento 324-2008 inspecciones de la comisión en el ámbito de la protección.

- Consultas legislativas en el marco normativo europeo:
Resolución de Acción Común del Consejo 2004/551/PESC.

Creación de la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), el Reglamento (CE) 725/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo 31 de marzo de 2004, de mejora en la Protección de los Buques y las Instalaciones Portuarias.

Código de fronteras Schengen (CE) 562/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, consejo de ocho de diciembre de 2008/918/PESC inicio de la Operación Atalanta y EUNAVFOR.

BMP-5, siglas en inglés (Best Management Practises to deter Piracy and Enhance Maritime Security in the Red Sea, Gulf of Aden, Indian Ocean and Arabian Sea), en castellano, Mejores prácticas para Gestión, Disuasión de la Piratería y Mejorar la seguridad marítima en el Mar Rojo, el Golfo de Adén, el Océano Índico y el Mar Árabe.

- Consultas legislativas en el marco normativo internacional:

Convenio Internacional Seguridad para la Vida Humana en la Mar SOLAS 1974, Código Internacional de Protección de Buques y las Instalaciones Portuarias(PBIP), Convenio y protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, y protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental (SUA), Código (ISM-IGS), Código Internacional para la Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y Prevención de la Contaminación.

- Consultas en diferentes páginas web relacionadas con la protección marítima como:

Encomar, ICC International Maritime Bureau, publicaciones de la BIMCO, OTAN, NCAGS, IMO, International Chamber of Shipping y otros sitios web relacionados con la protección marítima en la web.

- Consulta material didáctico de cursos impartidos por el Instituto Social de la Marina (ISM).

- Consultas bibliográficas de artículos de prensa nacional e Internacional, consiguiendo ejemplificar el argumentario del presente estudio.

- Participación en el ejercicio de la Armada Española CPX20, la utilización del material de este y la experiencia adquirida en el mismo, para la mejora de los

procedimientos.

- Gestor de referencias Mendeley para realizar la bibliografía según el estilo de referencias Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), el cual permite tener una mayor ligereza de lectura.

CAPÍTULO III: LA PROTECCIÓN MARÍTIMA DESDE EL SIGLO XX

3.1. ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN MARÍTIMA

La seguridad y protección de un buque, es un tema burocrático y complejo en el que intervienen distintos organismos, suponiendo un esfuerzo adicional por parte de las tripulaciones, navieras, organismos Internacionales para el mantenimiento del buque y sus tripulaciones en el ambiente más seguro posible. La Organización Marítima Internacional (OMI), tiene como objetivo velar por la seguridad de los viajes realizados por mar. Así mismo, gestionar y mitigar los riesgos que puedan poner en peligro la protección marítima elaborando una serie de reglas y recomendaciones, a través del Comité de Seguridad Marítima (MSC) con aportaciones del Comité de Facilitación (FAL) y el Comité Jurídico (LEG). El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, que a partir de ahora lo mencionaremos como (SOLAS) 1974 enmendado, incluye una serie de disposiciones para abordar las cuestiones de la protección marítima en su Capítulo XI-2, sobre medidas especiales para incrementar las medidas de protección, surgiendo el Código de Protección de los Buques e Instalaciones Portuarias, que a partir de ahora lo mencionaremos como (PBIP), siendo este un instrumento obligatorio para los contratantes de dicho Convenio. A continuación, estudiaremos los antecedentes históricos de la protección marítima desde comienzos del siglo XX.

3.1.1. GUERRA DE CORSO

Durante el desarrollo del conflicto bélico (1914-1918), conocida como la Gran Guerra o la Primera Guerra Mundial, la Marina Imperial Alemana era la segunda mayor flota de guerra del mundo, superada solo por la Armada Británica (Royal Navy). No obstante, la escasez de puertos aliados fuera de Europa impidió que la flota germana mostrase todo su potencial bélico, ya que los puertos de las colonias alemanas en África y Asia fueron rápidamente tomados por tropas aliadas, mediante operaciones terrestres. La táctica británica, consistió en ejecutar un bloqueo del mar del norte desde las primeras semanas de la contienda, lo cual causaba que sólo tuvieran libertad de acción los buques alemanes que al momento de empezar la guerra se hallasen fuera de sus bases en Alemania, a excepción de los submarinos los

cuales eran más difíciles de detectar. De hecho, la Marina Imperial Alemana libró relativamente pocas batallas de importancia a lo largo de los cuatro años de lucha, varias inclusive fuera de aguas europeas como la batalla de las islas Malvinas y la batalla de Coronel, ambas en costas de Sudamérica. La única batalla donde se enfrentaron las dos armadas, fue en Jutlandia, en 1916 donde causaron numerosas bajas a la Armada Británica (Royal Navy of United Kingdom) pero la Marina Imperial Alemana, no pudo romper el bloqueo.

Debido a estos acontecimientos, el alto mando del almirantazgo alemán tomó la decisión de atacar las líneas de abastecimientos británicas, usando buques mercantes en una guerra de corso. La idea es simple, pero muy audaz, los buques mercantes alemanes enarbolaban el pabellón con bandera de la marina mercante noruega como camuflaje. En cuanto divisaban un mercante inglés en el horizonte, arriaban la bandera mercante noruega, enarbolaban la bandera de combate de la Marina Imperial Alemana, descubrían el cañón o cañones que portaban a bordo, abriendo fuego a discreción y hundiendo numerosas toneladas a lo largo de la guerra. El caso más relevante durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), es el SMS Seeadler, al mando del comandante Felix Nikolaus Alexander Georg Graf Von Luckner. Luckner, era de los pocos comandantes de la Marina Imperial Alemana que aún poseía los conocimientos de navegación a vela, por lo tanto, le asignaron un Clipper de tres mástiles el "Pass of Balmaha" de construcción británica, capturado por un submarino alemán unas semanas antes. Rebautizado como "Seeadler", fue equipado con dos motores, dotándolo de dos cañones de 105 mm, y varias ametralladoras ubicadas a lo largo de los costados del buque. El 21 de diciembre de 1916, zarpó del puerto de Wilhemhaven, eludiendo el bloqueo británico, al enarbolar bandera noruega, idioma que hablaban Luckner y buena parte de sus hombres. La primera víctima del Seeadler, llegó el nueve de enero de 1917 y a partir de ahí se fueron sucediendo las capturas de buques mercantes aliados hasta superar la docena y miles de toneladas en pérdidas, como se muestra en la Ilustración 1.

Posteriormente y debido a que debían realizar trabajos de carenado en la obra viva del navío, el comandante decidió recalar en el atolón polinesio de

Mopelia, donde encallaron en las aguas poco profundas, con la consiguiente pérdida de la nave. Durante el hundimiento del navío, se arriaron, los dos esquifes, acumulando todos los víveres posibles y la tripulación se instaló en el atolón mientras Von Luckner, aparejaba con vela, una de las lanchas y acompañado de cinco hombres, intentó llegar a las Islas Fiji.

Sorprendentemente, la intención de Von Luckner, no era pedir ayuda, sino capturar otro buque mercante aliado y regresar a por el resto de los marineros y los 46 prisioneros estadounidenses para poder continuar su misión.

Alcanzaron Wakaya, tras recorrer 3.700 kilómetros haciendo escala en varias de las Islas Cook, donde se hicieron pasar por noruegos; pero ahí terminó su aventura porque la policía neozelandesa, sospechando de la historia que comentaba el comandante, les arrestó, enviándolos a un campo de prisioneros de Auckland, en Nueva Zelanda. Posteriormente fueron repatriados a Alemania tras la finalización de la guerra [3].

Ilustración 1: SMS Seedler atacando a un mercante británico. ¹

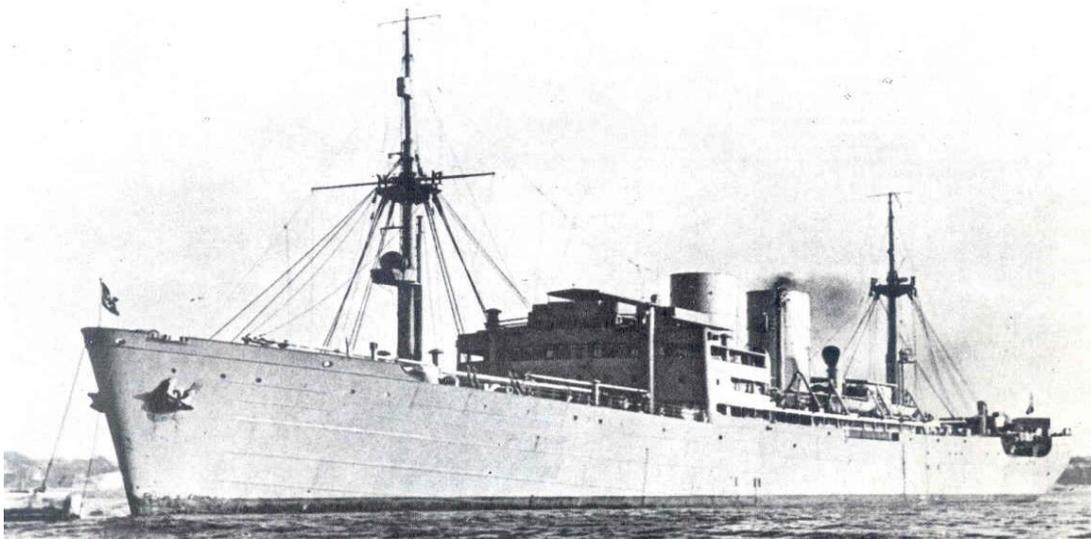


Fuente: [4].

¹ SMS Seedler: Siglas en alemán de, Seiner Majestät Schiff, (Buque de Su Majestad).

Durante la Segunda Guerra Mundial, (1939-1945), nos encontramos casos similares al SMS Seeadler, como es el buque corsario HSK-Atlantis. En este caso, el alto mando de la Kriegsmarine, y el Almirante Karl Dönitz como comandante en jefe de la Marina Alemana, tomaron la decisión de utilizar la misma táctica usada en la Primera Guerra Mundial, para hundir el mayor número de toneladas de transportes posibles, con la intención de asfixiar la economía británica y por consiguiente que estos se rindieran por la falta de provisiones, ya que, Inglaterra dependía de los suministros de sus colonias para su supervivencia. La Marina Alemana tuvo especial cuidado al elegir este tipo de buques mercantes corsarios, debiendo cumplir unas condiciones muy específicas, teniendo que operar estos por largos periodos de tiempo en alta mar. El HSK-2² Atlantis, tenía un desplazamiento máximo de 17.050 toneladas, registro bruto de 7862 toneladas de carga, con unas dimensiones de 155 metros de eslora una manga de 18,6 metros y un calado máximo de 9,4 metros. Podía alcanzar una velocidad máxima de 16 nudos, gracias a sus dos motores marca MAN, de 6 cilindros que propulsaban un eje con una potencia de 7.600 caballos. Su autonomía venía dada por sus motores diésel económicos capaces de llevarle a recorrer 60.000 millas náuticas a una velocidad de 10 nudos, como se muestra en la Ilustración 2.

Ilustración 2: Corsario HSK-Atlantis.



Fuente: [5].

² HSK-2: Siglas en alemán de (Hilfskreuzer Schiff Kriegsmarine), buque auxiliar de la Marina Alemana.

Durante su remodelación se le instalaron, seis cañones Krupp 150/45 mm, un cañón de superficie que imitaba al que llevaban los buques aliados en cubierta de 75mm, dos cañones antiaéreos de 35mm y 20mm [6]. También se le dotó de, cuatro tubos lanzatorpedos de 533 mm, colocados a proa y popa a la altura de la línea de flotación, siendo incluso más eficientes que los instalados en los Submarinos Alemanes (U-Boats), ya que, los buques aliados no contaban en su mayoría con mucho calado, por lo tanto, los torpedos pasaban por debajo de la quilla de estos sin llegar a cumplir sus objetivos. Por último, contaba con 420 minas de fondo, y dos hidroaviones He-114, que posteriormente sustituidos por AR-196 A³. Como consecuencia directa de estas reformas y estrategia, los corsarios alemanes hundieron un gran número de toneladas de trasportes debido al camuflaje que estos mostraban, el de buque mercante con pabellón noruego, que una vez tenían a tiro a los buques mercantes aliados, iniciaban el ataque arriando el pabellón noruego y posteriormente enarbolando la bandera de combate de la Kriegsmarine, ⁴ como se muestra en la Ilustración 3.

Ilustración 3: Corsario HSK-2 Orión con los cañones desplegados.



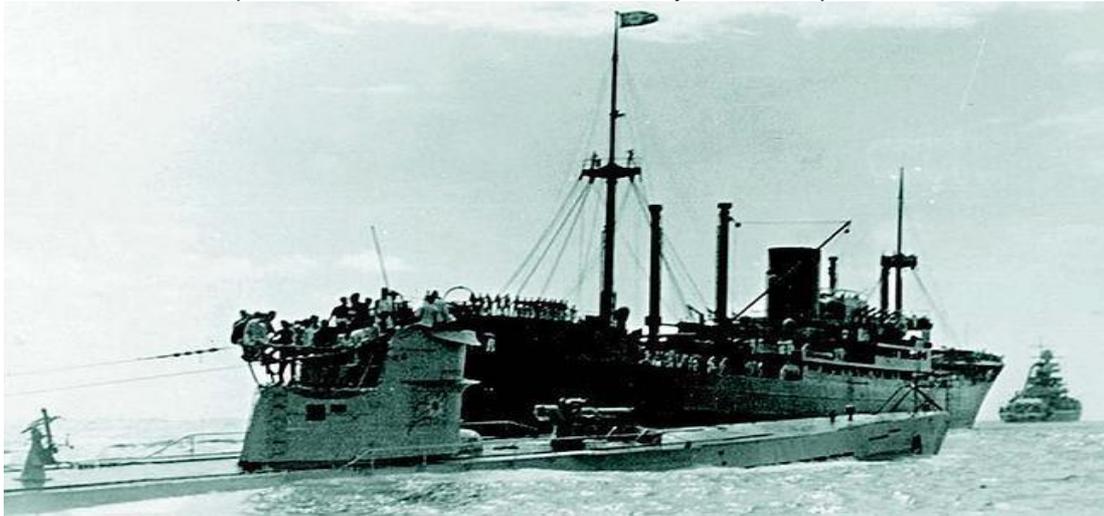
Fuente: [7].

³ Arado Ar-196: Hidroavión biplaza utilizado por la Kriegsmarine durante la SGM.

⁴ Kriegsmarine: Marina de guerra en alemán, armada de la Alemania nazi entre 1935 y 1945, que sucedió a la marina de guerra imperial alemana de la primera guerra mundial.

Estos buques, aparte de corsarios y buenos hostigadores de los buques mercantes aliados, servían como plataformas de reabastecimiento de los U-Boats alemanes, los cuáles eran conocidos con el nombre en clave de Mulas, reabasteciendo a los submarinos, aumentando el radio de acción de estos en el océano Atlántico durante sus operaciones, como se muestra en la Ilustración 4 [8].

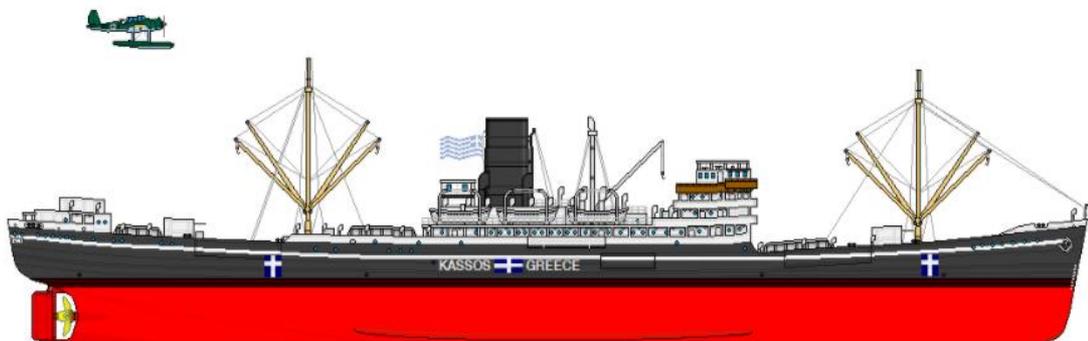
Ilustración 4: Buque auxiliar "Kormoran" con el U-124 y el crucero pesado DKM Scheer.



Fuente: [9].

Durante las campañas, estos buques adoptaron identidades y los pabellones de los buques mercantes más variados de la época, noruegos, japoneses, griegos, americanos, españoles, como se muestra en la Ilustración 5.

Ilustración 5: Corsario HSK-3 "Pinguin" enarbolando pabellón griego

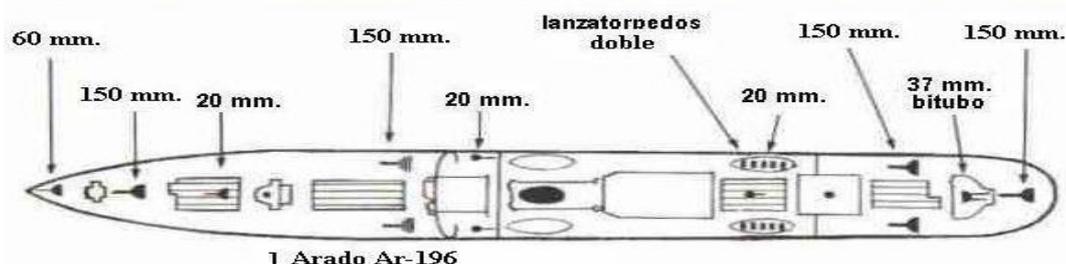
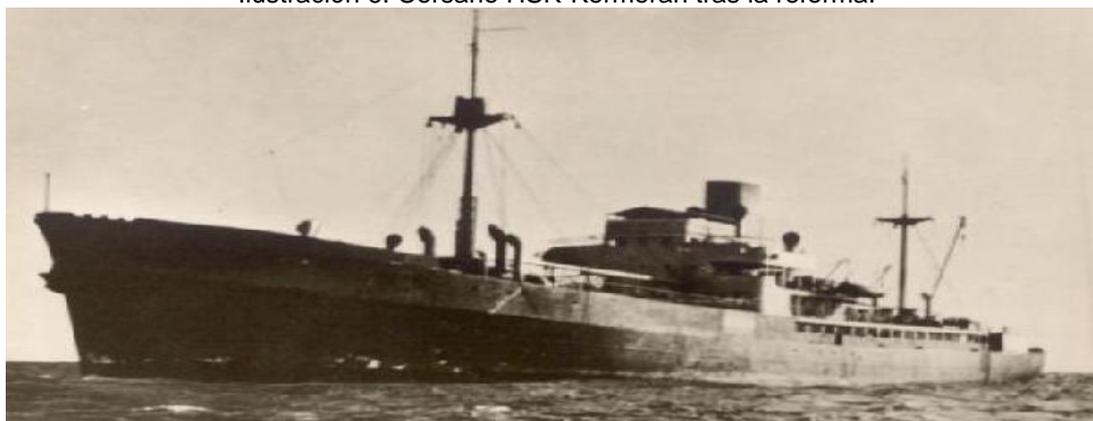


Fuente: [10].

Como anécdota, cabe mencionar el caso del corsario HSK-Komoran, el cual pudo mantener el engaño lo suficiente para poder torpedear a quema ropa al crucero ligero HMAS Sydney, de la Marina Australiana, pero pagó cara su

audacia, al ser posteriormente hundido, por otro buque australiano, por lo tanto, no solo se dedicaban a hostigar a los buques mercantes aliados, sino que también hostigaban a los buques de las Armadas Británica y Australiana durante la primera etapa de la guerra, si tenían oportunidad de ello, como se muestra en la Ilustración 6.

Ilustración 6: Corsario HSK-Kormoran tras la reforma.



Fuente: [10].

3.1.2. CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES MARÍTIMAS (CIS)

En virtud de lo expuesto con anterioridad, cabe citar el Código Internacional de Señales (CIS), en inglés “International Code of Signals”, también designado como “INTERCO” (International Communication), como se muestra en la Ilustración 7, que fue presentado en 1.855, por la Agencia de Comercio Británica, consistiendo la primera parte en un sistema para comunicarse entre buque-buque, buque-tierra, para comunicar mensajes importantes, mediante un Código de Banderas. Se utilizaron 18 banderas para combinar 70.000 mensajes diferentes. La segunda publicación, se realizó en 1857, incluyendo en esta, señales británicas únicamente. Durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, los alemanes aprovecharon a su favor este Código para crear confusión en la flota mercante aliada, al enarbolar pabellones mercantes de

los distintos países que conformaban la marina mercante mundial de la época, llegando incluso, a lanzar mensajes erróneos mediante morse o banderas para confundir a los buques mercantes que operaban en la zona de conflicto.⁵

Ilustración 7: Código Internacional de Señales Marítimas.



Fuente: [11].

Cada marina mercante enarbola, el pabellón de su correspondiente estado, en función de donde este registrado el buque, pero debemos hacer hincapié, en que existen dos tipos de banderas, una para la Marina Mercante y otra para la Armada. En las siguientes fotografías veremos la distinción para la flota española, como se muestra en la Ilustración 8 y 9 Ilustración [12].

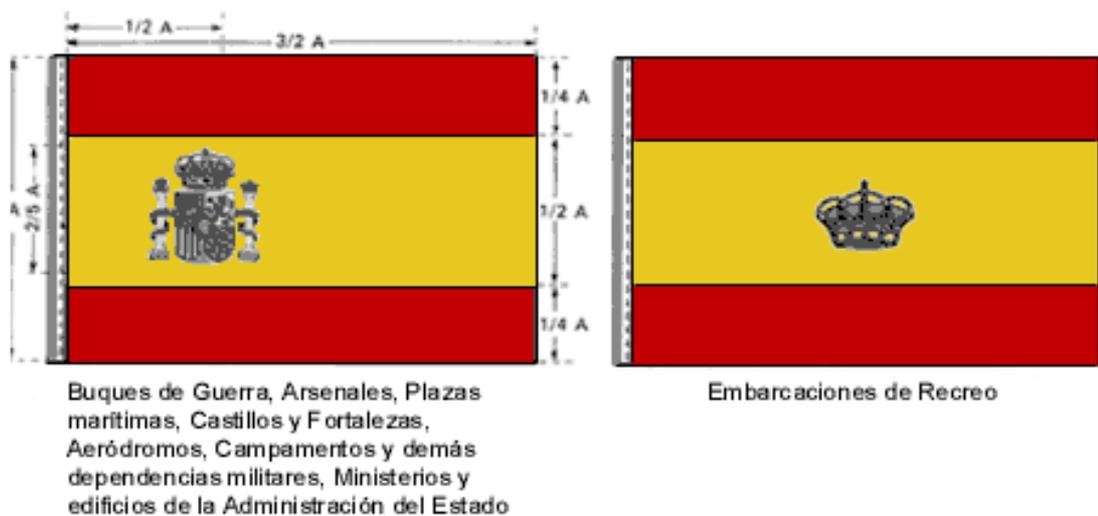
⁵ Artículo 109, sobre transmisiones no autorizadas desde la alta mar, recogido en Convenio Internacional sobre el Derecho del Mar; 1: Todos los Estados cooperarán en la represión de las transmisiones no autorizadas efectuadas desde la alta mar.

Ilustración 8: Bandera Marina Mercante Española.



Fuente: [13].

Ilustración 9: Banderas españolas para Armada y Marina de Recreo.



Fuente: [13].

3.1.3. SECUESTRO DEL BUQUE TRASATLÁNTICO SANTA MARÍA

Después de los incidentes de protección mencionados con anterioridad, durante los periodos de contienda, en la madrugada del 22 de enero de 1960, el Directorio Revolucionario, emprendió el secuestro del trasatlántico Santa María, en el que viajaban 612 pasajeros y 350 tripulantes en viaje a Port Envergadles, Santa Cruz de Tenerife y Lisboa. El comando, compuesto por 24 hombres, estaba a las órdenes de Henrique Galvão y del comandante Sotomayor, cuyo nombre verdadero era José Fernando Fernández Vázquez el cual, había servido en la Armada Española Republicana, siendo este el

único de los amotinados que disponía de conocimientos náuticos. Entre los terroristas, surgieron divergencias que lastraron la operación. La toma del puente de mando y de la estación radiotelegráfica, realizada sin acuerdo previo, ocasionó un tiroteo en el que murió el tercer oficial, Joao José do Nascimento Costa y resultaron heridos otros tres tripulantes, entre ellos el médico del servicio de emigración, doctor Campos Leyte. El buque fue rebautizado provisionalmente con el nombre de Santa Liberdade. A pesar de la intensa patrulla aérea y marítima de los Estados Unidos de América, la Armada Española y Mariña Portuguesa, el trasatlántico Santa María, estuvo ilocalizable hasta el 23 de enero, cuando fue avistado frente a Castries y volvió a desaparecer hasta el día 26, un día después de que se encontrara con el mercante Danés Fishe Gulua, que delató su presencia a unas 930 millas náuticas al este de Trinidad y posteriormente fue localizado por un avión estadounidense a unas 700 millas de la desembocadura del Amazonas, en rumbo a África, como se muestra en la Ilustración 10.

Ilustración 10: Estampa marinera del buque Santa María.

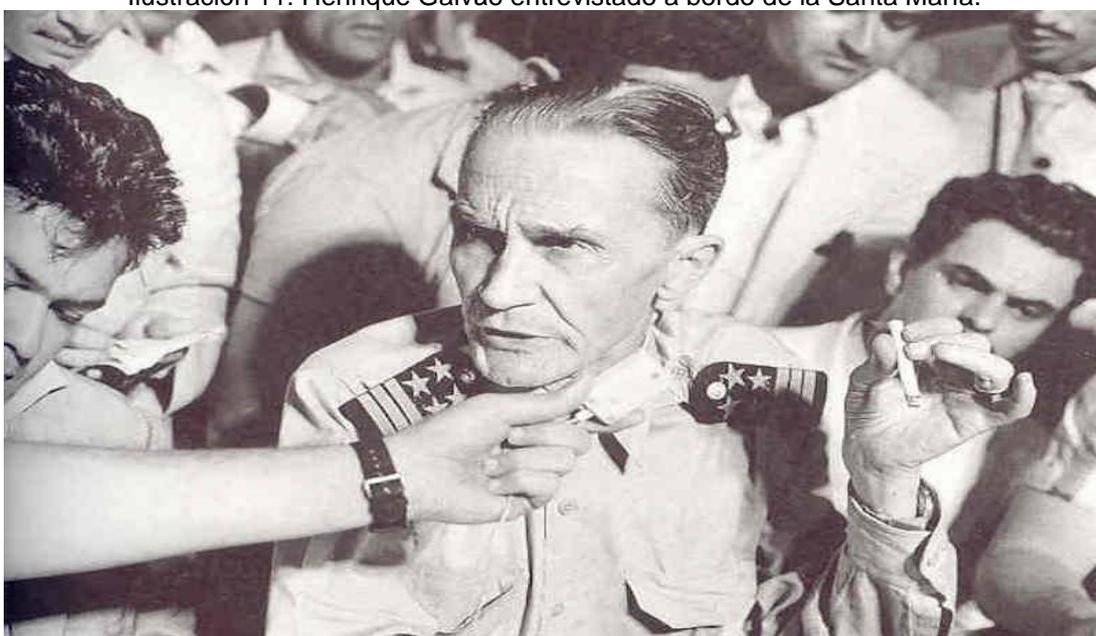


Fuente: [14].

Al día siguiente, la Armada de los Estados Unidos de América, pidió negociar por radio con los secuestradores del trasatlántico Santa María. Galvão aceptó y el barco puso rumbo a la costa noreste brasileña, escoltados por la Marina Americana.

Finalmente, la Santa María, después de haber estado navegando con un rumbo errático y realizando maniobras evasivas para no ser detectados por los radares, recalca en el puerto brasileño de Recife, donde el Gobierno Brasileño, les propone a los terroristas asilo político ante la difícil situación de estos. Galvão depuso las armas el tres de febrero, y junto con sus compañeros decidió tomar el asilo político ofrecido y entregar el navío a las autoridades brasileñas tras una breve ceremonia, como se muestra en la Ilustración 11 [5].

Ilustración 11: Henrique Galvão entrevistado a bordo de la Santa María.



Fuente: [14].

3.1.4. SECUESTRO DEL CRUCERO ITALIANO ACHILLE LAURO

El siete de octubre de 1985, cuatro miembros pertenecientes al Frente de Liberación de Palestina (FLP), tomaron por la fuerza, cubierta por cubierta, hasta llegar al puente de mando, el buque de cruceros Achille Lauro, cuando el este, se encontraba en aguas egipcias durante su travesía desde Alejandría a Port Said. Acto seguido los terroristas obligaron al Capitán a poner rumbo hacia Tartús, en aguas sirias, con el objetivo de utilizar el buque secuestrado como moneda de cambio para la liberación de 50 prisioneros palestinos que estaban encarcelados en prisiones israelíes. Durante el secuestro, los sirios negaron la entrada en Tartús, del citado buque, por lo tanto, el intento de

intercambio de prisioneros, siendo este el principal objetivo del ataque terrorista fracasó. No quedando estos conformes y para hacerse eco, los secuestradores asesinaron al pasajero discapacitado judío estadounidense León Klinghoffer, y arrojaron su cuerpo por la borda sin tener en cuenta la nacionalidad de este. Posteriormente, el buque puso rumbo de vuelta hacia Port Said y, después de dos días de negociaciones, los secuestradores aceptaron abandonar el barco a cambio de poder escapar con seguridad, y se les transportó en un avión comercial egipcio a Túnez [15].

El entonces el presidente de los Estados Unidos de América, Ronald Reagan, ordenó que el avión fuera interceptado por aviones F-14 Tomcats, con base en el portaaviones USS Saratoga, obligando a la aeronave a tomar tierra en la base de la O.T.A.N. de Sigonella en Sicilia el 10 de octubre, donde los secuestradores fueron detenidos por las autoridades italianas. El resto de los pasajeros del avión, incluyendo el líder del FLP, Abu Abbas, se les permitió continuar hasta su destino, a pesar de las protestas de los Estados Unidos de América. Egipto exigió una disculpa a Estados Unidos por haber desviado el aparato de su itinerario [15].

“El incidente tensó las relaciones entre Estados Unidos de América, Egipto e Italia. Egipto infringió su obligación de extraditar o perseguir a los secuestradores conforme a la Convención de Refugiados; Estados Unidos obligó al avión que llevaba a los secuestradores a aterrizar en una base de la O.T.A.N. en Italia y solicitó la extradición de los secuestradores” [16].

El crucero Achille Lauro, como se muestra en la Ilustración 12, era un viejo conocido en el sector, anteriormente bautizado como Willem Ryus, construido entre 1939 a 1947, diseñado para la compañía, Rotterdamsche Lloyd. En 1965, fue adquirido por la compañía italiana Flotta Lauro Line, o StarLauro, en la actualidad, MSC Cruceros, reformado en el puerto de Palermo, para su reacondicionamiento, sufriendo durante su remodelación un gran incendio el 29 de agosto de 1965, lo que obligó a realizar cuantiosos trabajos para reparar el navío. El buque tenía 192 metros de eslora máxima, 25 metros de manga y un desplazamiento de 21.119 toneladas, (23.629 después de su

remodelación), siendo su velocidad de crucero de 22 nudos. El M/V Achille Lauro, volvió a su servicio hasta 1994, donde un nuevo incidente acabaría con su historia. El 30 de noviembre, al mando del Capitán Dimitrios Skapinkis, cuando navegaba frente a las costas de Somalia, un incendio se declaró a bordo. La tripulación trató de sofocarlo, pero tras varias horas sin conseguirlo, se procedió a dar la orden de abandono del barco. El M/V Achille Lauro, se hundió el 2 de diciembre de 1994 [17].

Ilustración 12: MV Achille Lauro.



Fuente: [18].

Tras el secuestro del Achille Lauro, se empezaron a sentar las bases del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, y protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental, debido al aumento de ataques terroristas y secuestro de los buques mercantes con múltiples propósitos (SUA).

En respuesta, la asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI), adoptó la resolución A.584 (14), sobre medidas para prevenir los actos ilícitos que amenazan la seguridad de los buques, y la circular MSC/Circ.443 durante la Conferencia Internacional celebrada en Roma, en marzo de 1988, sobre los

actos ilícitos realizados en la mar, se llegó a la conclusión que el Convenio SUA, debería tener como principal objetivo garantizar que se imponen las oportunas sanciones a las personas que cometen actos ilícitos contra los buques. Además, el Convenio obliga a los Gobiernos Contratantes a procesar o a conceder la extradición de los presuntos delincuentes [19].

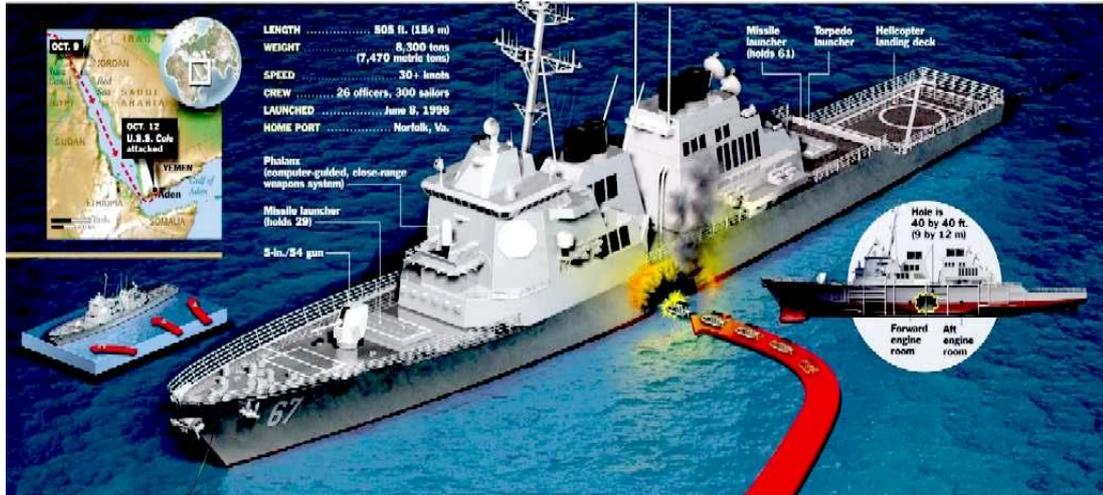
3.1.5. ATENTADO TERRORISTA CONTRA EL USS COLE

El 12 de octubre del año 2000, se produce el atentado terrorista contra el destructor estadounidense USS Cole, de la clase Arleigh Burke, en el puerto yemení de Adén, provocando la muerte de 17 marineros e hiriendo a otros 39 tripulantes. Este ataque causó una vía de agua, de proporciones, nueve metros de altura por 12 metros de ancho, como se muestra en la Ilustración 14, en el casco de uno de los buques de guerra más sofisticados estacionados en aquel puerto, que paradójicamente era encargado de la seguridad de la flota estadounidense que recalaba en él.

El atentado fue realizado, mientras el buque se encontraba abasteciéndose de combustible en el puerto, como se muestra en la Ilustración 13, utilizando para ello una lancha semirrígida neumática, cargada de explosivos, dirigida por dos terroristas suicidas del grupo terrorista Al Qaeda. Antes de perpetrar este acto terrorista, en enero del mismo año, Al Qaeda intentó colisionar una embarcación cargada de explosivos contra el USS The Sullivans, en Yemen mientras el buque de guerra estaba reabasteciéndose, sin embargo, por exceso de peso la embarcación se hundió antes de alcanzar su objetivo [20].

El USS Cole, como los de su serie, los Cruceros Ticonderoga, es un buque de 154 metros de eslora, con un desplazamiento de 8.300 toneladas, velocidad de crucero 30 nudos, con una tripulación de 26 oficiales y 300 marineros, con base en Norfolk, Virginia. Está armado con un cañón de cinco pulgadas, una lanzadera de 29 misiles en la proa y de 61 misiles en la popa, un sistema de armamento guiado de corto alcance Phalanx, una lanzadera de torpedos y un helipuerto en la popa [21].

Ilustración 13: Gráfico ataque terrorista contra el USS Cole.



Fuente: [22].

Ilustración 14: Daños en el costado de babor tras el atentado al Uss Cole.



Fuente: [22].

3.1.6. ATAQUE TERRORISTA AL PETROLERO M/V LIMBURG

El seis de octubre del año 2002, una lancha semirrígida neumática, cargada de explosivos estalló en el costado de estribor del petrolero francés M/V Limburg, mientras el buque se aproximaba a la terminal petrolífera de Ash Shihir, en Yemen, provocando la muerte de un miembro de la tripulación, abriendo varias vías de agua en el casco del citado buque y derramando lo que se estima en 90.000 barriles de crudo. Debido a la explosión, se inició un incendio a bordo como se muestra en la Ilustración 15. El buque debió ser

remolcado a Emiratos Árabes Unidos para su posterior reparación. Las consecuencias económicas de este acto terrorista fueron la reducción temporal del tráfico marítimo en el golfo de Adén y sus proximidades y una subida del precio del barril de Brent de 0,48 dólares. El atentado supuso un aumento de las primas de los seguros para buques que hiciesen escala en Yemen, lo que motivó la disminución de las escalas de buques tanque y unas pérdidas en ingresos, de tasas portuarias para dicho país de 3,8 millones de dólares al mes [20].

Ilustración 15: M/V Limburg tras el atentado.

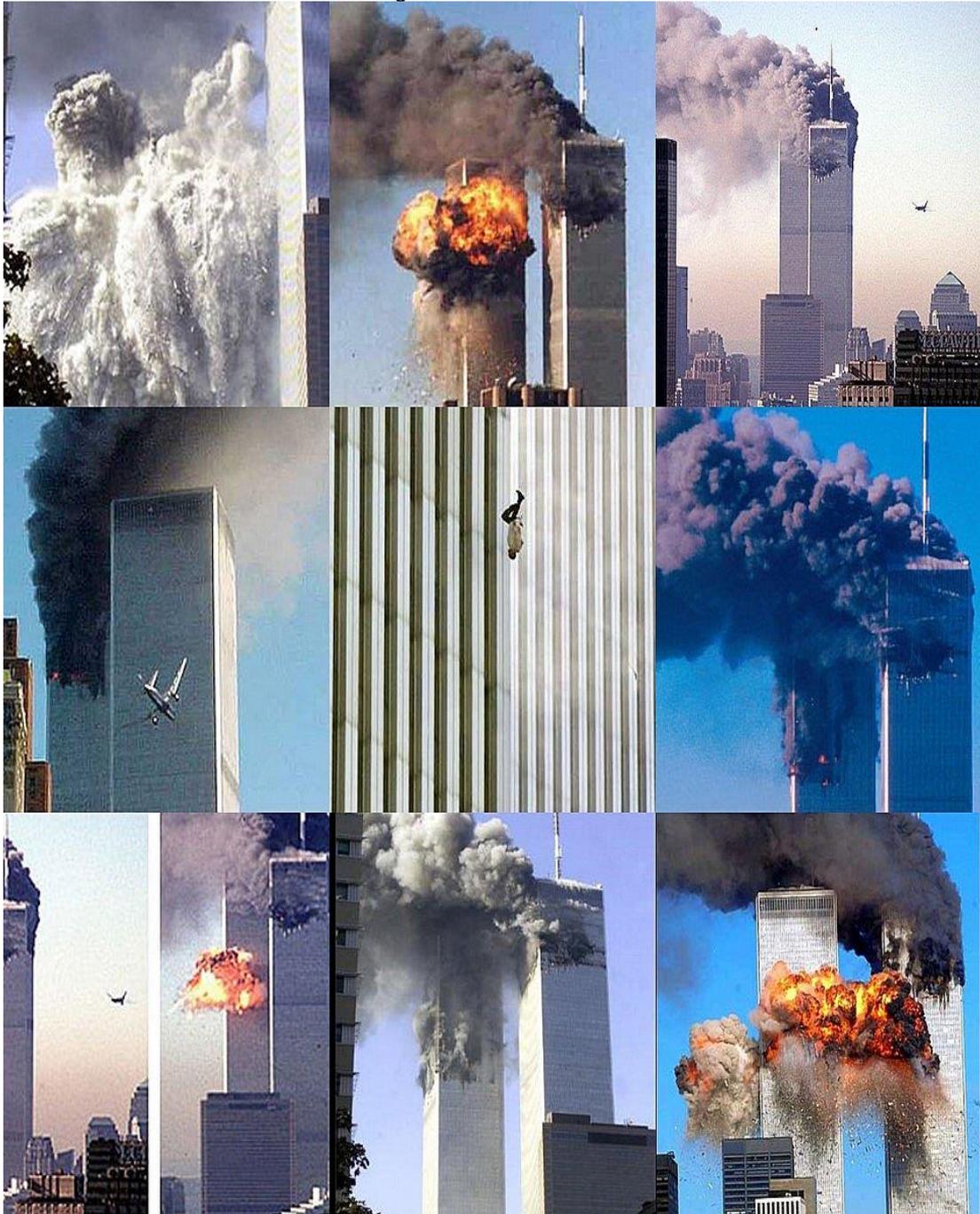


Fuente: [23].

3.1.7. ATAQUE TERRORISTA A LAS TORRES GEMELAS

Tras los trágicos sucesos, ocurridos en los Estados Unidos de América, cometidos en la mañana del martes 11 de septiembre de 2001, por la red yihadista Al Qaeda, donde se procedió al secuestro de cuatro aviones comerciales para atacar diversos objetivos, tanto civiles, como militares. Una vez los aparatos se encontraban en el aire, los secuestradores los tomaron por la fuerza, para luego utilizarlos como armas, estrellándolos contra las torres del World Trade Center y el Pentágono. El atentado causó, la muerte de 2996 personas, incluidos los diecinueve terroristas y la desaparición de veinticuatro víctimas, como se muestra en la Ilustración 16 [24].

Ilustración 16: Collage del atentado a las Torres Gemelas.



Fuente: [25].

3.1.8. ATENTADO TERRORISTA CON ARTEFACTO EXPLOSIVO A BORDO DEL SUPERFERRY14

La acción de terrorismo marítimo de mayor envergadura contra un buque de pasajeros y carga rodada es el atentado realizado a bordo del SuperFerry14, en Filipinas. Este acto ostenta el mayor número de víctimas registradas en un evento de esta categoría: 116 pasajeros fallecidos, de las cuales 63

perecieron como consecuencia directa de la explosión, 53 resultaron desaparecidos durante el incendio, y 717 pasajeros saltaron por la borda, para salvar sus vidas, como se muestra en la Ilustración 17. El atentado se llevó a cabo el 27 de febrero de 2004, una vez que el buque había zarpado del puerto de Manila con rumbo a la ciudad de Bacolod, con 899 personas a bordo. Tras una hora y media de navegación, una bomba que había sido introducida dentro de un televisor estalló, provocando la muerte de 116 personas en el acto y el hundimiento del buque [20].

El ataque se lo adjudicó el grupo islamista separatista del archipiélago Sulu, Abu Sayyaf, el cual está familiarizado con el medio marino ya que, sus miembros proceden de familias de pescadores. Dicho grupo terrorista perpetró este atentado como represalia contra la empresa naviera propietaria del buque, la cual se había rehusado a pagar el impuesto revolucionario que se le exigía, a título de extorsión, para poder financiar a la organización terrorista. El grupo terrorista no pretendía causar un número tan elevado de víctimas, sino que su intención era enviar un mensaje a la compañía para que pagase en el futuro [20].

Ilustración 17: RO-PAX Superferry 14 tras el atentado.



Fuente: [26].

3.2. EVOLUCIÓN LEGISLATIVA DE LA PROTECCIÓN MARÍTIMA

Durante la década de los años 80, a raíz de los hechos acaecidos durante el periodo de paz, después del cese de hostilidades de la Segunda Guerra Mundial, como los secuestros de los buques Santa María, Achille Lauro y los atentados a las Torres Gemelas el 11 de septiembre en los Estados Unidos de América con fines político terroristas, se sientan las bases para la futura Conferencia Diplomática de Protección Marítima para mejorar el Convenio SUA, donde tras su deliberación, se creará el Código Internacional de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (PBIP), con el fin de aumentar el nivel de seguridad de los buques y los puertos contra este tipo de amenazas.

3.2.1. CONFERENCIA DIPLOMÁTICA DE PROTECCIÓN MARÍTIMA

Es por ello que durante la vigésima segunda Asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI), celebrada en noviembre de 2001, se acordó por una unanimidad, que deberían elaborarse nuevas medidas en relación con la Protección del Buque y las Instalaciones Portuarias, las cuales se adoptarían en una conferencia de los gobiernos contratantes del Convenio Internacional SOLAS 1974, principal Convenio sobre seguridad marítima [29].

La Conferencia Diplomática de Protección Marítima, llevada a cabo durante año 2002, sentó las bases para que el Comité de Seguridad Marítima de la Organización (MSC), pudiera elaborar el nuevo, Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (PBIP), siglas en inglés ISPS “International Ship and Port Facility Security Code” siendo aprobado por la resolución número dos, de la Conferencia Diplomática sobre protección marítima, celebrada en Londres el 12 de diciembre de 2002. Tras una cierta cantidad de enmiendas al SOLAS, las más importantes respecto a la protección marítima fueron las siguientes:

La modificación del Capítulo V, (Seguridad en la navegación), surgiendo un nuevo cronograma para el ajuste de los Sistemas de Identificación Automática (SIA), siglas en inglés AIS (Automatic Identification System), de carácter obligatorio para los buques de un arqueado bruto de igual, o superior, a 500 GT,

debiendo los mismos mantener este sistema operativo en todo momento, salvo en casos muy específicos que aparecen en el presente Código, con el fin de proteger la información que el buque emite, como por ejemplo en zonas calientes de piratería.

Con respecto a la protección marítima, la enmienda más trascendental se realizó en el Capítulo XI del SOLAS, en cuanto a, medidas especiales para incrementar la seguridad marítima. En el Capítulo XI-1 se realizaron algunas modificaciones en determinados aspectos, como:

La obligatoriedad, de que el número de identificación del buque sea ubicado de forma permanente en un lugar visible en el casco o en la superestructura de este. Adicionalmente, el número de identificación debe colocarse en el interior del buque. En buques de pasaje este número, debe ser ubicado en la cubierta magistral o en una superficie horizontal que pueda ser perfectamente visible desde el aire. También se adoptó Regla Cinco, que exige a los buques les sea expedido por la administración, un Registro Sinóptico Continuo (CSR sus siglas en inglés), cuyo fin es asegurar la existencia, a bordo, de un registro de la historia de cada buque. El CSR, debe contener, nombre del buque, nombre del estado de cuya bandera navega, fecha en la que fue registrado el buque, número de identificación del buque, nombre del puerto de registro etc.

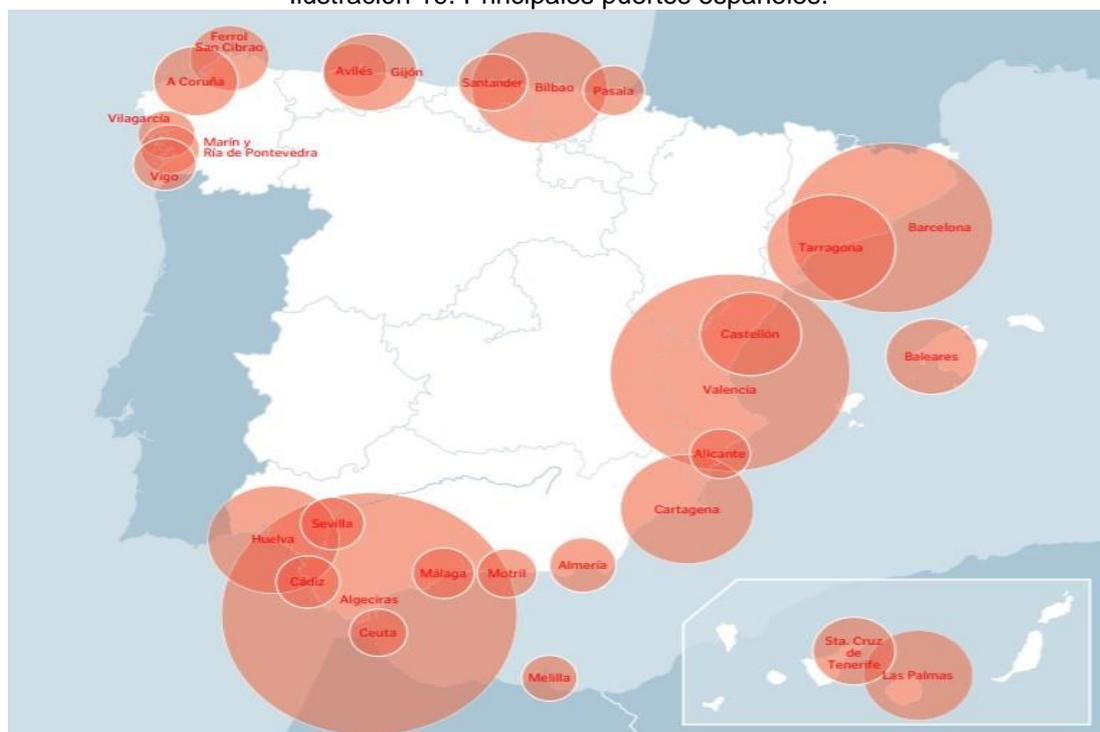
Se creó el Capítulo el XI-2, que trata sobre las medidas especiales para incrementar la protección marítima. Así mismo, a partir de este Capítulo se crea el Código Internacional de Protección de los Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP), representando el aspecto más significativo de los cambios realizados en el SOLAS. El Capítulo XI-2, consta de 13 Reglas, las cuales hacen referencia a los aspectos más significativos para la protección marítima.

Son de obligatoria observancia, constituyendo la base para el desarrollo de las regulaciones que se encuentran contenidas en el Código Internacional PBIP, dando respuesta a la necesidad de prevenir atentados terroristas y otras actividades de génesis delictiva, como, tráfico de armas, tráfico de estupefacientes, inmigración ilegal etc.

3.2.2. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO NACIONAL

El Estado Español, reviste una especial importancia sobre el Derecho del Mar, esta importancia deriva de consideraciones geográficas, estratégicas y económicas de primer orden [30]. Entre las consideraciones geográficas, cabe recordar que el Estado Español ⁶, tiene un extenso litoral marítimo, aproximadamente 7.880 km de costa, entre el territorio peninsular, los dos archipiélagos, Canarias, Baleares y las ciudades de Ceuta y Melilla, siendo además España un Estado ribereño. Del mismo modo, España consta de 28 puertos de gran envergadura, de interés general y comercial regidos por un número igual de autoridades portuarias, como se muestra en la Ilustración 19 [31].

Ilustración 19: Principales puertos españoles.



Fuente: [32].

A nivel nacional, la Secretaría General de Transportes del Ministerio de Fomento, es el órgano de la Administración General del Estado designado como autoridad nacional competente, para la protección marítima. Sus

⁶ Ratificación por España de la Convención de 1982, sobre el Derecho del mar y del Acuerdo de 1994 sobre la aplicación de la Parte XI: Nuevos riesgos de la codificación del Derecho Internacional.

funciones como Autoridad Nacional competente, para la protección marítima son las siguientes:

Por un lado, la coordinación, implantación y supervisión de la aplicación de las medidas de protección previstas en *“El Real Decreto 1617/2007, de siete de diciembre de 2007 por el que se establecen medidas para la mejora de la protección de los puertos y del transporte marítimo”* [33]. Por otro lado, la aprobación de las directrices para la realización y desarrollo de la evaluación y del Plan de Protección de las Instalaciones Portuarias (PPIP). Según lo expuesto en el Real Decreto, también intervienen el Ministerio del Interior, que ejerce las funciones de protección, estableciendo los niveles de protección marítima en función de los niveles de seguridad, que establezcan los gobiernos contratantes adecuando el nivel de protección uno, dos o tres. Así mismo, establecer los contenidos mínimos de los cursos de formación para los Oficiales de Protección de los Buques (OPB) y para los Oficiales de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM), estableciendo los contenidos mínimos de los planes de protección de los buques civiles.

Por otro lado, *“coordinando la actuación de las Fuerzas y Cuerpos⁷ de Seguridad del Estado en caso de recibir una alerta de protección, dirigiendo y coordinando las actuaciones en caso de incidente real, a través de las Delegaciones⁸ o Subdelegaciones del Gobierno”* [34]. *“Igualmente, establecer los niveles de protección marítima a adoptar por las instalaciones portuarias y por los puertos, informando sobre las medidas específicas de protección complementarias a implantar en su caso, además de las establecidas para dichos niveles por los planes de protección de los puertos y de las instalaciones portuarias afectadas, cuando se activen los niveles de protección dos y tres, así como el período de tiempo en el que se deberán mantener activados dichos niveles de protección”* [35].

⁷ Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FFCCSE) son el conjunto de fuerzas de seguridad de carácter profesional y permanente, que la Ley Orgánica 2/1986, pone al servicio de las Administraciones Públicas para el mantenimiento de la seguridad pública.

⁸ Las Delegaciones del Gobierno, en la Administración Pública de España, son órganos correspondientes a la organización periférica del Estado y dependen del Ministerio de Política Territorial y Función Pública.

La Dirección General de la Marina Mercante (DGMM), aprueba los Planes de Protección de los Buques (PPB) y sus modificaciones, verificando a bordo de los buques la implantación de los planes de protección, emitiendo el correspondiente Certificado Internacional de Protección del Buque. Ante todo, verifica la formación de los oficiales de protección de los buques y los oficiales de la compañía para la protección marítima, a tales efectos, correspondiéndole la aprobación de los programas de formación, las condiciones de homologación, control de los centros de formación y las condiciones de obtención de los certificados de especialidad de Oficial de Protección del Buque (OPB) y de Oficial de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM).

Finalmente, en el orden penal corresponderá a la jurisdicción española el conocimiento de las causas por delitos y faltas cometidos en territorio español o a bordo de buques o aeronaves españoles, sin perjuicio de lo previsto en los tratados Internacionales en los que España forme parte. También a la alta mar, se puede extender la jurisdicción penal española, para la represión de los delitos contra el derecho de gentes, como establece el Artículo 23.4 de la Ley Orgánica 6/1985.

3.2.2.1. CUMPLIMIENTO EN LOS PUERTOS DEL ESTADO

La Declaración de Cumplimiento, tendrá vigencia de cinco años desde la fecha de su emisión, y será renovada por períodos sucesivos de cinco años, siempre que se compruebe previamente que el puerto cumple con los requisitos previstos. Si el organismo competente, para el otorgamiento de la Declaración detectara el incumplimiento de alguna de las prescripciones de protección establecidas, la Autoridad de Protección Portuaria deberá adoptar las medidas necesarias para su corrección, comunicando a aquélla las mismas, así como el programa de aplicación. Dichas medidas y el programa de implantación correspondiente deberán ser aprobados por la Autoridad Nacional Competente, para la protección marítima, con carácter previo a su implantación.

3.2.2.2. NORMATIVA NACIONAL DE LA PIRATERÍA MARÍTIMA

La filípica del delito Internacional presenta una serie de controversias en cuanto a problemas relativos a la definición de piratería y al enjuiciamiento de este delito por los Tribunales Nacionales e Internacionales. Podemos definir la piratería como, el asalto de buques en plena navegación, con el fin de robar, cobrar o secuestrar, con poca o nula presencia de autoridades en zonas de tráfico marítimo intenso. La acción típica de piratería consiste en cualquier acto ilegal de violencia como homicidio, lesiones amenazas, coacciones, secuestro, robo extorsión, hurto, daños, incendios, estragos en el buque su carga o sus bienes a bordo. En el Código Penal Nacional, de 1944, se castigaba este delito en los Artículos 138 y 139 y en los Artículos nueve y 10 de la Ley Penal Disciplinaria de la Marina Mercante de 1955. Asimismo, el Código de Justicia Militar de 1945, lo castigaba hasta 1980. Dicho marco normativo, fue derogado por la Ley de Puertos del Estado y Marina Mercante (LPEMM), sin que se hiciera hincapié en el concepto de piratería, lo cual a ojos de D. Luis Rodríguez-Villasante y Prieto⁹ era un error de omisión de juicio.

Mediante la reforma del Código Penal por la Ley Orgánica 5/2010 de 22 de julio, se introduce el Capítulo V, delito de piratería en el Título XXIV Delitos de la Comunidad Internacional del libro segundo, Delitos y sus Penas compuesto por dos Artículos:

“Artículo 616 ter: El que, con violencia, intimidación o engaño, se apodere, dañe o destruya una aeronave, buque u otro tipo de embarcación o plataforma en el mar, o bien atente contra las personas, cargamento o bienes que se hallaren a bordo de estas, será castigado como reo del delito de piratería con penas de prisión de diez a quince años” [36].

“Artículo 616 quarter: uno. El que, con ocasión de la prevención o persecución de los hechos previstos en el artículo anterior, se resistiere o desobedeciere a un buque de guerra, aeronave militar u otro buque o aeronave que lleve signos claros que sea identificable como un buque o aeronave al servicio del

⁹ Catedrático en derecho marítimo, General Consejo Togado y Director del Centro Nacional de Derecho Humanitario de la Cruz Roja Española.

Estado Español y este autorizado a tal fin, será castigado con penas de hasta tres años de cárcel. 2. Si en la conducta anterior se empleare fuerza o violencia se impondrá una pena de diez años. 3. En todo caso, las penas previstas en este artículo se impondrán sin perjuicio de las que correspondan por los delitos cometidos” [36].

Por consiguiente, a raíz de este tipo penal aprobado, además de contemplar el delito de piratería en nuestras propias aguas, tiene la virtud de responder a la evolución del Derecho del Mar, permitiendo la persecución en los espacios de alta mar, y espacios no sometidos a jurisdicción de ningún estado y también a nuestro territorio, aguas interiores y mar territorial, así como espacios autorizados por la resoluciones del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, como por ejemplo el mar de Somalia. En cuanto a la competencia de los tribunales españoles, viene determinada por el pabellón del buque que apresa a los supuestos piratas, por lo que se le atribuye la competencia de enjuiciamiento a los tribunales del Estado que haya realizado el apresamiento. En el caso que el Estado que les haya apresado, desistiera de su potestad para enjuiciarlos, entraría dentro de la jurisdicción española siempre y cuando el buque sea de pabellón español o entre las víctimas o daños se encontraran intereses españoles¹⁰.

3.2.2.3. AGUAS JURISDICCIONALES ESPAÑOLAS

Se podría determinar que las aguas jurisdiccionales españolas, concluyen en la Zona Contigua, es decir, que llegan hasta 24 millas, como máximo, por lo tanto, este será el área de aplicación de la normativa española en cuanto a protección marítima. Sin embargo, los estados consideraron conveniente proteger también los recursos del mar, el lecho y subsuelo que se prolonga

¹⁰ Artículo 105 sobre el apresamiento de un buque o aeronave pirata recogido en el Convenio Internacional sobre el Derecho del Mar: Todo Estado puede apresar, en la alta mar o en cualquier lugar no sometido a la jurisdicción de ningún Estado, un buque o aeronave pirata o un buque o aeronave capturado como consecuencia de actos de piratería que esté en poder de piratas, y detener a las personas e incautarse de los bienes que se encuentren a bordo. Los tribunales del Estado que haya efectuado el apresamiento podrán decidir las penas que deban imponerse y las medidas que deban tomarse respecto de los buques, las aeronaves o los bienes, sin perjuicio de los derechos de los terceros de buena fe.

más allá, siendo este el motivo de la creación de la Zona Económica Exclusiva (ZEE). Se trata de una prolongación de las aguas jurisdiccionales en virtud de los recursos pesqueros y de explotación comercial del mar, incluyendo el subsuelo marino. Si bien, la potestad estatal queda supeditada a estos aspectos, siendo para el resto de las jurisdicciones considerada alta mar. La Zona Económica Exclusiva (ZEE), se cuenta desde las líneas de base hasta 200 millas mar adentro, más allá queda la alta mar. La acción del Estado en la mar, ya no se centra primordialmente en vigilar y operar en el Mar Territorial, Zona Contigua y Zona Económica Exclusiva, como se venía haciendo en un pasado no muy lejano, sino que el espacio marítimo de interés se ha visto incrementado y modulado siguiendo dos factores, uno espacial, allí donde se encuentren los intereses, y otro temporal, en cada momento. De la misma forma, esta acción, ya no solo responde a intereses de índole exclusivamente nacional, sino que se ve influenciada notablemente por la contribución de nuestro país a los intereses marítimos de aquellas Organizaciones Internacionales de las que formamos parte.

3.2.2.4 CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD MARÍTIMA

En España, la Seguridad Nacional entendida como un servicio público objeto de una acción del Estado, adopta una visión integral y el Gobierno la articula mediante una Estrategia de Seguridad Nacional. De acuerdo con el documento aprobado en 2017, con ella se busca *«proteger la libertad, los derechos y bienestar de los ciudadanos, garantizar la defensa de España y sus principios y valores constitucionales, así como contribuir junto a sus socios y aliados a la seguridad internacional en el cumplimiento de los compromisos acordados»* [37]. La Política de Seguridad Nacional está dirigida por el Presidente del Gobierno, en colaboración con el Gobierno y las Administraciones Públicas. A tal efecto, el Consejo de Seguridad Nacional asiste al Presidente del Gobierno en la dirección de la Política de Seguridad Nacional y del Sistema de Seguridad Nacional, como se muestra en la Ilustración 20 [37].

Su composición tiene carácter variable, estando incluidos de modo permanente determinados Ministerios (Presidencia, Exteriores, Defensa, Interior, Justicia, Hacienda, Fomento, Economía, Sanidad, etc.), además del Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD) y del Director del Centro Nacional de Inteligencia (CNI), pudiendo acudir otros miembros del Gobierno y otras Autoridades que se consideren necesarias por los temas a tratar.

Ilustración 20: Gráfico Consejo de Seguridad Nacional.



Fuente: [38].

Asimismo, el Consejo Nacional de Seguridad Marítima, fue constituido formalmente el 28 de febrero de 2014, prestando un servicio permanente las 24 horas. La finalidad de este Consejo es, apoyar en el ámbito marítimo al Consejo de Seguridad Nacional, en el cumplimiento de sus funciones y, en particular, asistir al Presidente del Gobierno en la dirección de la política de Seguridad Nacional, en materia de seguridad marítima.

“El Consejo Nacional de Seguridad Marítima, tiene asignada las funciones, entre otras, de contribuir a la elaboración de propuestas normativas en el ámbito de la seguridad marítima para su consideración por el Consejo de Seguridad Nacional, verificar el grado de cumplimiento de la Estrategia de

Seguridad Marítima Nacional, o impulsar los estudios necesarios y propuestas para que la Estrategia evolucione armónicamente con respecto a la política internacional y europea en materia de seguridad marítima” [39].

La dimensión internacional, y en concreto, la europea, cobra mayor fuerza en este nuevo Plan. Son significativas las iniciativas de seguridad marítima acometidas en el plano europeo. *“La principal referencia, la Estrategia Global de la Unión Europea en Política Exterior y de Seguridad presenta el dominio marítimo como de relevancia estratégica para la Unión. La coordinación interdepartamental, la integridad funcional, la aplicación del Derecho Internacional, y la promoción del multilateralismo marítimo son los ejes de la Estrategia de Seguridad Marítima de la Unión Europea. La evolución de las distintas iniciativas en curso a nivel europeo tiene su reflejo en este nuevo Plan de Acción. Otro de los parámetros incorporados a este nuevo Plan de Acción es la respuesta del Estado frente los desafíos que se muestran con mayor fuerza” [39].* El análisis de riesgos y amenazas a la seguridad marítima destaca la intensidad con que se manifiesta la inmigración irregular y el tráfico de flujos ilícitos en un área de gran importancia estratégica como el Estrecho de Gibraltar, el Mar de Alborán y aguas adyacentes.

3.2.3. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO EUROPEO

En cuanto al ámbito de aplicación en el marco normativo europeo, este se limita a las medidas de protección a bordo de los buques y a la interfaz inmediata buque-puerto. Los Estados miembros han convenido de forma prioritaria en estas obligaciones incluidas en el Código Internacional de Protección de los Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP). Conviene recordar que la directiva se aplica a todos los puertos situados en el territorio de los estados miembros que alberguen una o varias instalaciones portuarias que sean objeto de un plan de protección de la instalación portuaria, aprobado en virtud del Reglamento (CE) nº 725/2004. Unos 750 puertos de la Unión Europea entran en el ámbito de aplicación de la Directiva. No obstante, su distribución geográfica es muy desigual, ya que un 80 %, de esos puertos se ubican en tan solo seis estados miembros (Italia, Grecia, Dinamarca, España,

Alemania y Francia). Los puertos de estos seis países constituyen las puertas de entrada de las mercancías importadas en la Unión Europea, para el conjunto de los estados miembros. Los puertos son muy diversos, como se muestra en la Ilustración 21, desde el punto de vista de la situación, propiedad, dimensiones, función y características geográficas. Una tipología es difícil de definir, sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de los puertos están abiertos a todo tipo de actividades (comerciales, industriales, etc.) dentro de su zona portuaria. La realidad portuaria, es muy diferente entre un puerto histórico, en torno al cual la ciudad fue creciendo, y el puerto moderno, creado de la nada y conectado directamente con su zona de influencia y con las demás vías de comunicación y transporte. La diversidad geográfica de algunas zonas portuarias y su imbricación en el tejido urbano o con instalaciones industriales y comerciales dificultan a menudo la definición de los límites del puerto, desde el punto de vista de la protección.

Ilustración 21: Evolución de los puertos de la Unión Europea.



Fuente: [32].

La dificultad de determinar los límites de la zona portuaria, que entra en el ámbito de aplicación de la Directiva, se ha traducido en una diversidad de planteamientos en los Estados miembros. En algunos miembros, este límite

se ha definido a partir de las competencias vigentes de algunas autoridades o algunas instalaciones portuarias, mientras que en otros estados miembros los límites dependen de las actividades que tienen una dimensión marítima directa, lo que permite dejar fuera del ámbito de aplicación de la directiva los sectores portuarios dedicados a la navegación de recreo o a zonas residenciales, así como a actividades comerciales o industriales según el reglamento (CE) 725/2004, donde los Estados miembros han fijado los límites de las Zonas Portuarias.

En el ámbito europeo, la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), es el organismo competente en seguridad y protección marítima, entre otras de sus funciones, como asesoramiento técnico y asistencia operativa para mejorar la preparación y la lucha contra la contaminación [40].

La mayor parte de las tareas de la Agencia son preventivas, como el seguimiento de la aplicación de determinadas leyes y la evaluación de su eficacia global, pero algunas son reactivas, como ofrecer a los países miembros de la Unión Europea, los buques de recuperación de hidrocarburos en caso de grandes vertidos en el mar y detectar la contaminación marina a través de la vigilancia por satélite. La Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), proporciona a las autoridades y los gobiernos información fiable sobre lo que ocurre en el mar, en tiempo real, para ayudarles a aplicar eficazmente las políticas marítimas. La EMSA desempeña un papel central en la promoción de las mejores prácticas, llevando a cabo distintos tipos de inspecciones técnicas:

- 1.** Inspección de las Sociedades de Clasificación, que figuran como Organizaciones Protección Reconocidas (OPR), por los países de la Unión Europea.
- 2.** Inspección de los Sistemas de Formación y Certificaciones Marítimas, en los países que no pertenecen a la Unión Europea.
- 3.** Verificación de que los buques que recalen en puertos de la Unión Europea sean convenientemente inspeccionados.

4. Verificación de los sistemas nacionales de seguimiento del tráfico marítimo.

Asimismo, la EMSA tiene las siguientes competencias:

1. Garantizar la coherencia en la investigación de los accidentes marítimos que se produzcan en toda la Unión Europea.
2. Poner en común las mejores prácticas sobre aspectos de seguridad y protección marítima y cuestiones medioambientales.
3. Posteriormente a estas inspecciones y verificaciones la EMSA, revisa su estrategia y sus objetivos. Después de amplias consultas con el Consejo de Administración y las Instituciones de la Unión Europea, la Agencia elabora un programa de trabajo plurianual.
4. Por consiguiente, tenemos el dispositivo Frontex, que coordina las operaciones marítimas, por ejemplo, en Grecia, Italia y España, y también las llevadas a cabo en las fronteras exteriores terrestres, como en Bulgaria, Rumanía, Polonia y Eslovaquia.
5. Por último, el Centro de Análisis y Operaciones contra el Tráfico Marítimo de Estupefacientes, siglas en inglés (MAOC) “Maritime Analysis and Operation Center Narcotics”, cuyo cuartel general se encuentra en Lisboa Portugal.

3.2.4. PROTECCIÓN MARÍTIMA EN EL MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

A nivel Internacional, aplicaríamos la normativa OMI, a partir de las 200 millas náuticas de la Zona Económica Exclusiva, recogida en el Convenio Internacional (SOLAS), Capítulo XI-2, Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima (SUA), con un protocolo que hace extensivas sus prescripciones a los actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental y el Código Internacional (PBIP). La Convención de Derecho Marítimo de las Naciones

Unidas, firmada en Montego Bay (Jamaica), el 10 de diciembre de 1982 más conocida como (UNCLOS o CONVEMAR en su versión española), es el instrumento Internacional que define la piratería como, el asalto de buques en plena navegación, con el fin de robar, cobrar o secuestrar, con poca o nula presencia de autoridades en zonas de tráfico marítimo intenso [41].

3.2.4.1. ZONAS DE RIESGO DE PIRATERÍA

Las principales zonas de piratería según el IMB, siglas en inglés de (International Maritime Bureau), se dividen en tres zonas: Sur este de Asia y el Subcontinente Indio, África y el Mar Rojo, América Central, Sur y Aguas Caribeñas, como se muestra en la Ilustración 22 [42].

Ilustración 22: Mapa IMB-ICC sobre ataques piratas a nivel global 2009.



Fuente: [43].

Durante el periodo 2019-2020, ha descendido notablemente los ataques piratas en la zona de Somalia y Mar Rojo, sin embargo, se han producido un incremento de los ataques en la costa Oeste de África, ejemplo de ello, el ataque al buque portacontenedores Mozart, que se produjo el pasado 23 de enero a 98 millas al noroeste de Sao Tomé. Por otro lado, también han

umentado los ataques en la costa Este del continente asiático. A continuación, como se muestran en la Ilustraciones 23, 24, 25 y 26, se aportan los últimos ataques piratas sucedidos en el periodo 2019-2021, según la base del ICC, siglas en inglés de (Comercial Crime Service) [44].

Ilustración 23: Mapa incidentes de piratería continente asiático 2019.



Fuente: [43].

Durante el transcurso de este año 2020, se han reportado en Bangladesh Chittagon y Mongla, varias sustracciones de ánodos de zinc, los cuales están ubicados en la obra viva de los buques, debajo de la línea de flotación¹¹, mientras los buques se encontraban en el atracados en la Instalación Portuaria (IP), o fondeados en el tenedero¹². Por otro lado, en Singapur los buques han reportado varios intentos de robos a bordo del buque cuando estos se encontraban atracados en el muelle. Además, en el estrecho de Malaca, el International Maritime Bureau (IMB)¹³, el centro especializado en el seguimiento de delitos relacionados con el transporte marítimo, en función de lo expuesto anteriormente, ha publicado una circular en la que desaconseja

¹¹ Línea de flotación: Línea formada por la intersección del plano formado por la superficie del agua con el casco de un barco.

¹² Tenedero: Zona de fondeo.

¹³ ICC Commercial Crime Services (CCS): Es el brazo contra el crimen de la Cámara de Comercio Internacional con sede en el Reino Unido, cuyo objetivo principal es combatir todas las formas de delincuencia comercial.

el fondeo en las inmediaciones de Aceh, dado que, es una zona particularmente peligrosa debido al secuestro de los buques, los cuales se han venido sucediendo en varias ocasiones durante la última década [45].

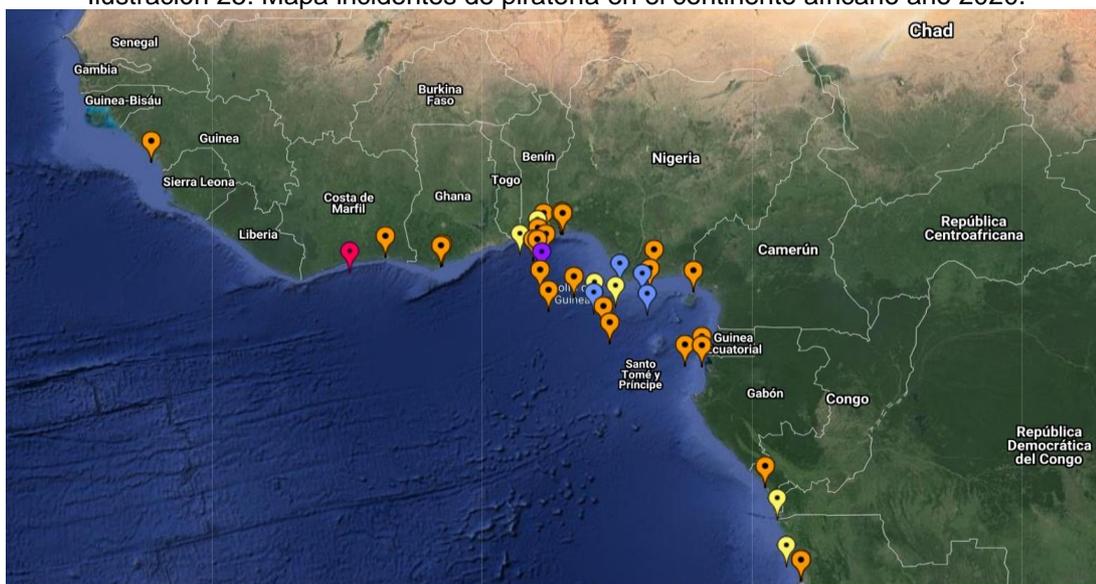
Ilustración 24: Mapa incidentes piratería en el continente asiático año 2019.



Fuente: [43].

Si ampliamos el mapa que se nos facilita en la plataforma del ICC, hacemos clic en el marcador, como se muestra en la Ilustración 24, podemos apreciar con mayor claridad el tipo de incidente de protección y el tipo de buque que ha sufrido la incidencia.

Ilustración 25: Mapa incidentes de piratería en el continente africano año 2020.



Fuente: [43].

específica, para garantizar el plan de protección con sus respectivos procedimientos dependiendo del nivel de protección declarado a bordo en ese instante”.

(d) “Recopilación y evaluación de la información sobre las amenazas contra la protección marítima intercambiándola asimismo con los gobiernos contratantes interesados”.

(e) “Exigir el mantenimiento de los protocolos de comunicación para los buques y las instalaciones portuarias, evitando el acceso no autorizado a los buques y las instalaciones portuarias” [46].

Según la regla tres del Capítulo XI-2 del SOLAS, establece la obligación de los gobiernos contratantes, organismos gubernamentales y sectores navieros y portuarios a cumplir con el presente Código. Además, deberán proveer a los buques que naveguen bajo su pabellón e instalaciones portuarias localizadas en sus territorios de información actualizada, para que en el momento de que se produzca un cambio en el nivel de protección, estos sepan las medidas que deberán adoptar para dicho nivel de protección, activando su respectivo plan de protección. Están obligados a cumplir con dicho Código, los buques dedicados a viajes Internacionales, los buques de pasaje, carga, incluido los de alta velocidad (HSC¹⁴), arqueo igual o superior a 500 GT, unidades móviles de perforación mar adentro y las Instalaciones Portuarias (IP), que presten servicios a tales buques.

Asimismo, en el presente Código se establecen tres niveles de protección, como se muestra en Ciclo 1, con el fin de aumentar los niveles de seguridad en función de la amenaza:

(1) Nivel de protección uno: Nivel de protección en el cual se deberán mantener unas medidas mínimas de protección continuamente.

¹⁴ HSC: Siglas en inglés de High-Speed Craft.

(2) Nivel de protección dos: Nivel en el cual se deben mantener unas medidas de protección adicionales durante un periodo de tiempo, como resultado del aumento del nivel de protección.

(3) Nivel de protección tres: Nivel en el cual se deberán mantener unas medidas excepcionales y concretas durante un periodo de tiempo corto o limitado, cuando sea probable o inminente un suceso que afecte a la protección marítima, aunque no sea posible determinar el blanco.



Fuente: Elaboración propia.

Las compañías y las Instalaciones Portuarias, deberán tener un sistema de gestión por cada nivel de protección, el cual implica cuatro aspectos, revisión de los sistemas vigentes, planificación de la protección, asignación de recursos, y auditorías internas para comprobar que el Plan de Protección del Buque (PPB), o de la Instalación Portuaria, funciona correctamente.

Asimismo, el Código PBIP, se divide en dos partes, Parte A y Parte B:

La Parte A: Contiene los requerimientos de carácter obligatorio en torno a las previsiones del nuevo Capítulo XI-2 del SOLAS, donde podemos encontrar el modelo de Certificado Internacional de Protección del Buque, el cual caduca cada cinco años, como se muestra en la Ilustración 27.

Ilustración 27: Modelo de Certificado de Protección del Buque.

SOLAS/CONF.5/34
ANEXO 1
Página 31

APÉNDICE DE LA PARTE A
APÉNDICE 1
Modelo de certificado internacional de protección del buque
CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN DEL BUQUE

(Sello oficial) (Estado)

Nº del Certificado Expedido en virtud de las disposiciones del
**CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BUQUES Y DE LAS
INSTALACIONES PORTUARIAS (CÓDIGO PBIP)**

Bajo la autoridad del Gobierno de _____
(nombre del Estado)
por _____
(persona u organización autorizada)

Nombre del buque:
Número o letras distintivos:
Puerto de matrícula:
Tipo de buque:
Arqueo bruto:
Número IMO:
Nombre y dirección de la compañía:

SE CERTIFICA:

- 1 Que el sistema de protección del buque y todo equipo de protección conexo han sido objeto de verificación de conformidad con la sección 19.1 de la parte A del Código PBIP.
- 2 Que la verificación ha demostrado que el sistema de protección del buque y todo equipo de protección conexo son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del capítulo XI-2 del Convenio y de la parte A del Código PBIP.
- 3 Que el buque cuenta con un plan de protección del buque aprobado.

Fecha de la verificación inicial/de renovación en que se basa el presente Certificado

El presente Certificado es válido hasta el
a reserva de las verificaciones prescritas en la sección 19.1.1 de la parte A del Código PBIP.

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

Fecha de expedición
(firma del funcionario debidamente autorizado
que expide el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda)

E:\CONF\SOLAS\5\34.doc

Fuente: [47].

Parte B: Orientaciones relativas en forma de recomendaciones con relación al mencionado Capítulo XI-2 del SOLAS. En este apartado del Código podemos encontrar el modelo de declaración de cumplimiento de la Instalación Portuaria, como se muestra en la Ilustración 28.

Ilustración 28: Modelo declaración de cumplimiento de la instalación portuaria.

SOLAS/CONF.5/34
ANEXO 1
Página 105

APÉNDICE 2

Modelo de declaración de cumplimiento de la instalación portuaria

**DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO
DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA**

(Sello oficial) **(Estado)**

Nº de la declaración

**Expedida en virtud de las disposiciones de la parte B del
CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BUQUES
Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS (CÓDIGO PBIP)**

El Gobierno de _____
(nombre del Estado)

Nombre de la instalación portuaria:

Dirección de la instalación portuaria:

SE CERTIFICA que se ha efectuado la verificación del cumplimiento por parte de esta instalación portuaria de las disposiciones del capítulo XI-2 y de la parte A del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP) y que esta instalación portuaria observa el plan de protección de la instalación portuaria aprobado. Este plan ha sido aprobado para lo siguiente <indíquense los tipos de operaciones, tipos de buques o actividades u otra información pertinente> (táchese según proceda):

Buque de pasaje
Nave de pasaje de gran velocidad
Nave de carga de gran velocidad
Granelero
Petrolero
Químico
Gasero
Unidades móviles de perforación mar adentro
Buques de carga distintos de los anteriores

La presente declaración de cumplimiento es válida hasta
a reserva de las pertinentes verificaciones (indicadas al dorso)

Expedida en
(lugar de expedición de la declaración)

Fecha de expedición.....
*(firma del funcionario debidamente autorizado
que expide el documento)*

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora, según proceda)

E:\CONF\SOLAS\5\34..doc

Fuente: [47].

A raíz de la entrada en vigor de dicho Convenio, el uno de julio de 2004, para incrementar la seguridad y protección marítima, se crea en respuesta a los tipos de interfaz de las características operacionales y distributivas de las instalaciones portuarias las figuras del OPBIP, OCPM y OPB. El Oficial de Protección de las Instalaciones Portuarias (OPBIP), es la persona

competente, designada por la Autoridad Portuaria, que lleva a cabo las labores de evaluación completa de la Instalación Portuaria, subsanando las deficiencias y actualizando el plan de protección de la Instalación Portuaria, garantizando e implementando los cambios que sean necesarios para salvaguardar la seguridad y la protección de esta. También forma parte de sus responsabilidades la formación y la actualización adecuada del personal responsable de la protección y las comunicaciones a las autoridades pertinentes de los supuestos sucesos que supongan una amenaza clara para la protección de la instalación.

El Oficial de la Compañía para la Protección Marítima, (OCPM-MSCO-CSO), es persona designada por la compañía, para asegurar que se lleva a cabo una Evaluación sobre la Protección del Buque (EPB), y que el Plan de Protección del Buque (PPB), se desarrolla, se presenta para su aprobación, y posteriormente se implanta y mantiene, para la coordinación con los Oficiales de Protección de las Instalaciones Portuarias y con el Oficial de Protección del Buque. El Certificado de Especialidad de Oficial de la Compañía para la Protección Marítima tiene una validez indefinida, como se muestra en la Ilustración 29.

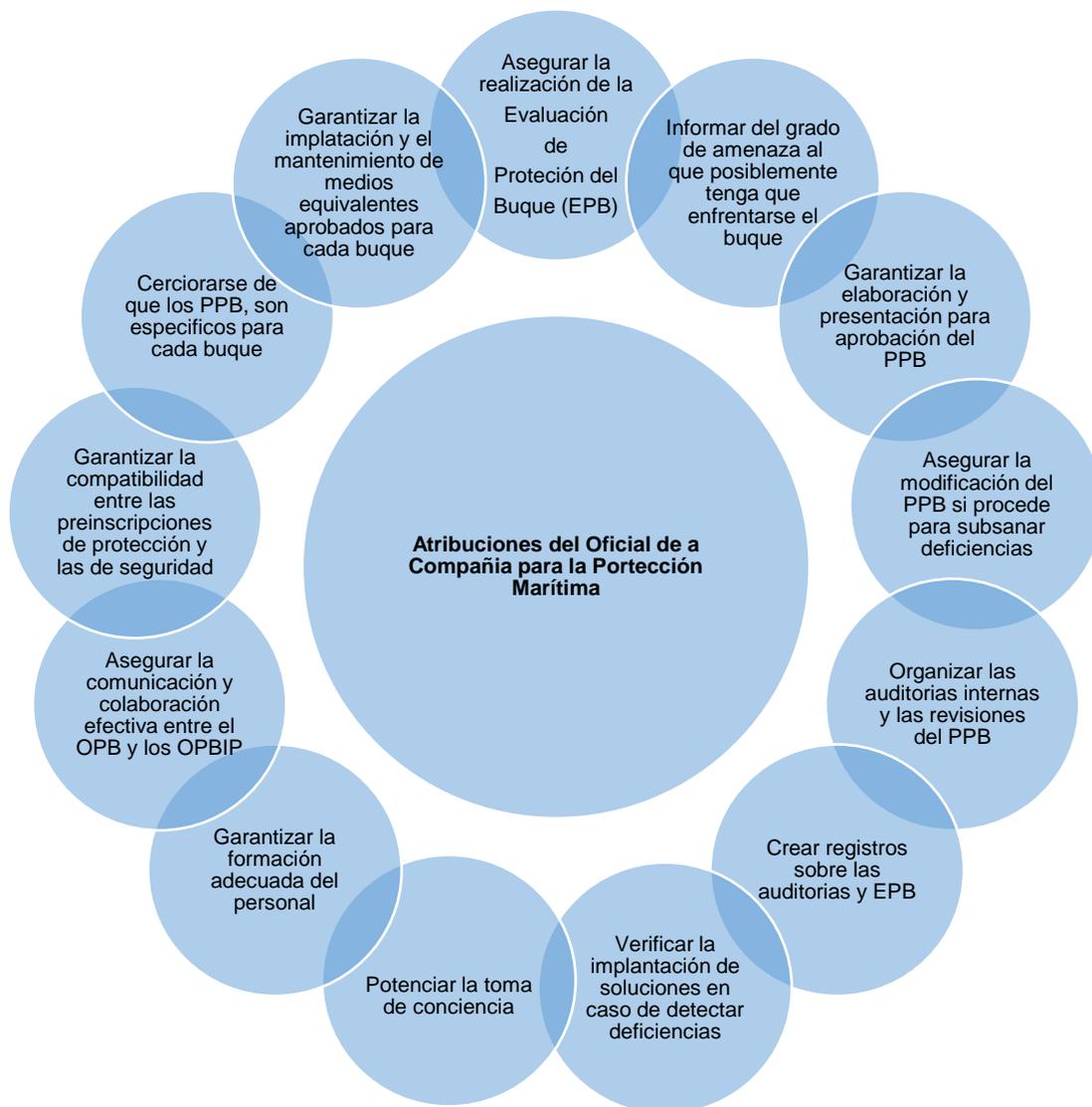
Ilustración 29: Certificado OCPM.

	<p>MINISTERIO DE FOMENTO-ESPAÑA DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>MINISTRY OF DEVELOPMENT-SPAIN <i>General Directorate of Maritime Affairs</i></p>
<p>CERTIFICADO DE ESPECIALIDAD otorgado a: [.....]</p> <p>D.N./Pasaporte [.....], nacido el [.....], por haber cumplido los requisitos establecidos en las Directrices sobre la formación y titulación de los Oficiales de la Compañía para la Protección Marítima, adoptadas por la Organización Marítima Internacional, en la especialidad de:</p>	
<p>OFICIAL DE LA COMPAÑÍA PARA LA PROTECCIÓN MARÍTIMA</p>	
<p>Limitaciones del certificado: (ninguna)</p>	
<p>-----</p> <p><small>The GOVERNMENT OF SPAIN certifies that the present certificate is issued to: [.....]</small></p> <p><small>Passport number [.....], date of birth [.....], who has been duly qualified in accordance with the provisions of the Guidelines on Training and Certification for Company Security Officers adopted by the International Maritime Organization, and has been found competent as:</small></p> <p style="text-align: center;">COMPANY SECURITY OFFICER <small>Limitations applying: [None]</small></p>	
<p>Dado en _____ el: [fecha de expedición]</p> <p><small>Issued in: _____ on _____</small></p>	<p>Número de registro: [número]</p> <p><small>Number of registry</small></p>
<p>Firma del Titular <small>Sign of the Holder</small></p>	<p>El Director General de la Marina Mercante <small>General Director of Maritime Affairs</small></p>
	<p>El Jefe de la Unidad <small>Head of the Unit</small></p>

Fuente: [48].

A continuación, se muestran las atribuciones del Oficial de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM) en el Ciclo 2:

Ciclo 2: Atribuciones del OCPM.

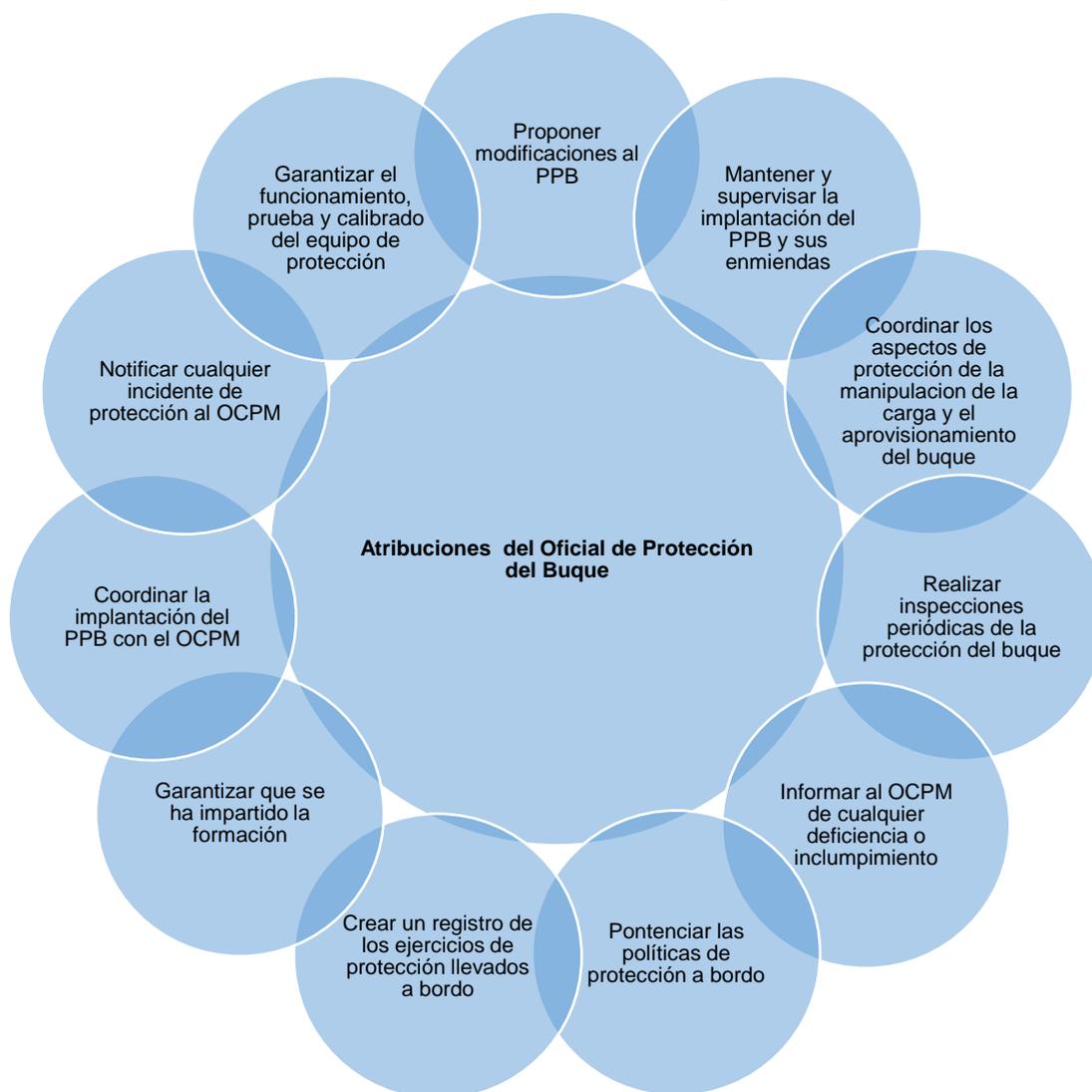


Fuente: Elaboración propia.

El Oficial de Protección del Buque (OPB-SSO), es la persona a bordo del buque responsable ante el Capitán y designada por la compañía naviera para responder de la protección del buque, incluidos la implantación y el mantenimiento del Plan de Protección del Buque (PPB), y para la coordinación con el Oficial de la Compañía para la Protección Marítima y con los Oficiales de Protección de las Instalaciones Portuarias [34].

A continuación, se muestran las atribuciones del OPB en el Ciclo 3.

Ciclo 3: Atribuciones del OPB



Fuente: Elaboración propia.

El Comité de Seguridad Marítima (MSC), de la Organización Marítima Internacional aprobó el 18 de mayo de 2006, la Resolución MSC 209 (81), por la que se modificaba el Capítulo VI del Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Código de Formación), al crearse la función de Oficial de Protección del Buque, como se muestra en la Ilustración 30, y Oficial de la Compañía para la Protección Marítima, estableciendo los requisitos mínimos obligatorios para la expedición de los títulos de suficiencia. La citada enmienda se publicó en el Boletín Oficial del Estado de cuatro de marzo de 2008. En el caso del resto de tripulantes, tras la conferencia de Manila en 2010, y la directiva 2012/35/UE, por la que modifica la directiva 2008/106/CE, relativa al mínimo de formación en las profesiones marítimas regula un nuevo

certificado llamado, Formación Básica en Protección Marítima, perteneciendo este al nivel uno de formación (Secc. A-VI/6 párrafo 1) [49].

Ilustración 30: Certificado Oficial Protección del Buque.

	<p>MINISTERIO DE FOMENTO-ESPAÑA DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE</p> <hr/> <p>MINISTRY OF DEVELOPMENT-SPAIN <i>General Directorate of Maritime Affairs</i></p>		
<p>CERTIFICADO DE ESPECIALIDAD otorgado a: [.....]. D.N./Pasaporte [.....], nacido el [.....], por haber cumplido los requisitos establecidos en la Regla VI/5 del CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, ENMENDADO, y en la sección A-VI/5 del Código STCW, en la especialidad de:</p>			
<p>OFICIAL DE PROTECCIÓN DEL BUQUE</p>			
<p>Limitaciones del certificado: (ninguna)</p>			
<p><i>The GOVERNMENT OF SPAIN certifies that the present certificate is issued to: [.....]. Passport number [.....], date of birth [.....], who has been duly qualified in accordance with the provisions of Regulation VI/5 of the INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED, And Section A-VI/5 of the STCW CODE, and has been found competent as: SHIP SECURITY OFFICER Limitations applying: [None]</i></p>			
<p>Dado en _____ el: [fecha de expedición] Número de registro: [número] Issued in: _____ on _____ Number of registry: _____</p>	<p>Firma del Titular <i>Sign of the Holder</i></p>	<p>El Director General de la Marina Mercante <i>General Director of Maritime Affairs</i></p>	<p>El Jefe de la Unidad <i>Head of the Unit</i></p>

Fuente: [48].

CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE

4.1. CONFECCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE

Podemos definir el Plan de Protección del Buque (PPB), como un plan elaborado para asegurar la aplicación a bordo del buque de medidas destinadas a proteger a las personas, a la carga, a las unidades de transporte, a las provisiones de a bordo y al propio buque, de los riesgos de un suceso, que afecte a la protección marítima. Este plan de protección deberá contener toda la información y las instrucciones operacionales requeridas por el Convenio SOLAS, Capítulo XI-2, y el Código Internacional PBIP. A la hora de confeccionarlo debemos tener en cuenta los siguientes puntos recogidos en el Ciclo 4.

Ciclo 4: Antes de confeccionar nuestro PPB.



Fuente: Elaboración propia.

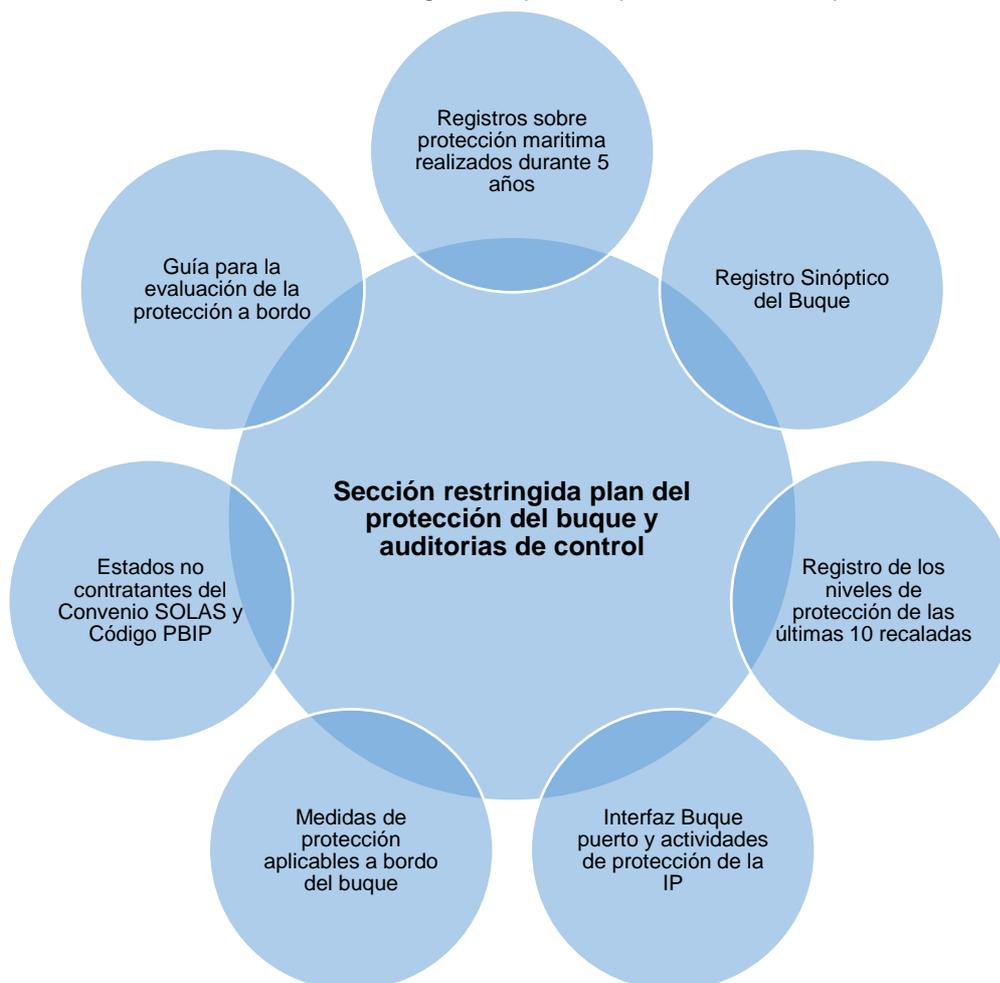
Una vez tengamos las características de nuestro buque, empezaremos a confeccionar nuestro Plan de Protección del Buque, que a partir de ahora lo abreviaremos como (PPB). Debemos tener en cuenta, que, si nuestro buque transporta mercancías peligrosas a bordo que puedan comprometer la integridad del buque, o causar daños en las inmediaciones, ya bien, por contaminación debido al vertido tras el incidente de protección o pueda poner en peligro vida de civiles, deberemos solicitar, en caso de incidente de

protección marítima, que nuestro buque, de conformidad con la sección A/19.4 del Código PBIP, sea considerado como buque designado¹⁵.

4.1.1. SECCIÓN RESTRINGIDA DEL PLAN DE PROTECCIÓN

El PPB, se divide en dos partes fundamentales, Sección Restringida y Sección Confidencial. A diferencia de la Sección Confidencial, la Sección Restringida del PPB, puede ser sometida a auditoría externa por parte de los inspectores de un Estado contratante, distinto al de la bandera que enarbole nuestro buque, por lo tanto, debemos tener esta parte actualizada como se muestra en el Ciclo 5.

Ciclo 5: Sección restringida del plan de protección del buque.



Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ Buque designado: Buque que transporta carga IMO a bordo.

4.1.1.1. AUDITORIA DE CONTROL DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO A NUESTRO BUQUE

Se debe tener actualizado el PPB, debido a que presumiblemente anualmente se realizan auditorías internas, por parte de los auditores designados por la empresa naviera o por el contrario el buque puede ser sometido a auditoría externa por parte del estado rector del puerto, en las que se solicitarán los siguientes datos que se muestran a continuación:

1. Detalles de aprobación del plan de protección del buque.
2. Registro de los niveles de protección de las 10 últimas recaladas.
3. Registro Sinóptico del Buque (CSR).
4. Detalles de la compañía armadora o fletadora del buque.

4.1.1.2. REGISTROS

En el PPB, se deben incluir registros de los siguientes parámetros, en función de lo expuesto en el Código PBIP (A/10.1), mantenidos en el idioma de trabajo del buque, los cuales deben ser conservados por un periodo mínimo de cinco años y pueden ser requeridos en caso de auditoría interna o externa, son los siguientes:

1. Registro de los ejercicios de protección realizados a bordo.
2. Registro de participantes de los ejercicios de protección realizados.
3. Registro de auditorías internas y revisiones del PPB.
4. Registro de los cambios sugeridos al PPB.
5. Registro de cambios efectuados en el PPB.
6. Registro de mantenimiento, prueba y calibración de equipos de protección a bordo.

7. Registro de datos, del Oficial de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM).
8. Registro de datos del Oficial de Protección del Buque (OPB).
9. Registro de la estructura organizativa para la protección del buque.
10. Registro de los procedimientos y matriz de comunicación con el puerto de recalada.
11. Registro de los niveles de protección Internacionalmente establecidos, en el Código Internacional PBIP.

4.1.1.3. INTERFAZ BUQUE-PUERTO Y ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

Cada puerto, al igual que cada buque, es diferente, con diferentes amenazas potenciales, vulnerabilidades y capacidades. Es de vital importancia, que las medidas de protección adoptadas por el buque y la Instalación Portuaria (IP), sean complementarias y en conjunto sean una respuesta efectiva en función de las amenazas detectadas. El PPB, deberá incluir los procedimientos y medidas de protección a seguir en caso de realizar una interfaz buque-buque o buque-puerto en función de los niveles de protección establecidos, son los siguientes:

1. Procedimientos para las interfases en puertos regulares de recalada.
2. Lista de los contactos de protección para dichos puertos.
3. Medidas de protección específicas a ser adoptadas.
4. Modelo de Declaración de Protección Marítima (DPM).
5. Evaluación de la seguridad de la Instalación Portuaria (IP).

4.1.1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN APLICABLES A BORDO

Las medidas de control de acceso regulan la entrada al buque y sus áreas restringidas (PBIP parte B reglas 9.9-9.17), así como también protegen al buque del acceso no autorizado, el cual normalmente causa retraso en la operativa de estiba, retraso de la salida del buque y por consiguiente pérdidas económicas para la naviera. El PPB, deberá incluir los siguientes puntos:

- 1.** Los puntos de acceso potenciales al buque y controles a establecer cuando el buque se encuentra en puerto.
- 2.** Identificación exigida para embarcar y la frecuencia con que estos permisos se actualizan.
- 3.** Aviso de áreas restringidas.
- 4.** Puertos dónde se han llegado a acuerdos de protección sobre la operativa de carga y descarga.
- 5.** Acuerdos con Organizaciones de Protección Reconocidas (OPR), para proporcionar servicios de protección al buque.
- 6.** Procedimientos de mantenimiento y actualización de los inventarios de materiales.
- 7.** Localización de sustancias peligrosas, transportadas a bordo.

4.1.1.5. NO CONTRATANTES DEL CONVENIO SOLAS

En el caso que el buque opere en puertos no contratantes del Convenio SOLAS, que no deban cumplir lo estipulado en el Código Internacional PBIP, o que la instalación portuaria no posea una administración que garantice la protección del buque, se deberán incluir las medidas de protección preestablecidas para dichos casos. El PPB, deberá incluir los siguientes puntos:

- 1.** Lista de países no contratantes al Convenio Internacional SOLAS.

2. Medidas a tomar en la interfaz buque-puerto, o buque-buque, para pabellones de estados no contratantes y los informes de protección requeridos.

4.1.1.6. GUÍA PARA UNA EVALUACIÓN DE PROTECCIÓN A BORDO

Las amenazas al buque varían en función de la zona de navegación en la que se encuentre navegando el buque, bandera, tripulación, tipo de carga o nacionalidad de pasajeros que trasportamos a bordo. Como consecuencia, es vital, la evaluación periódica, de las amenazas potenciales. El PPB, deberá incluir los siguientes puntos:

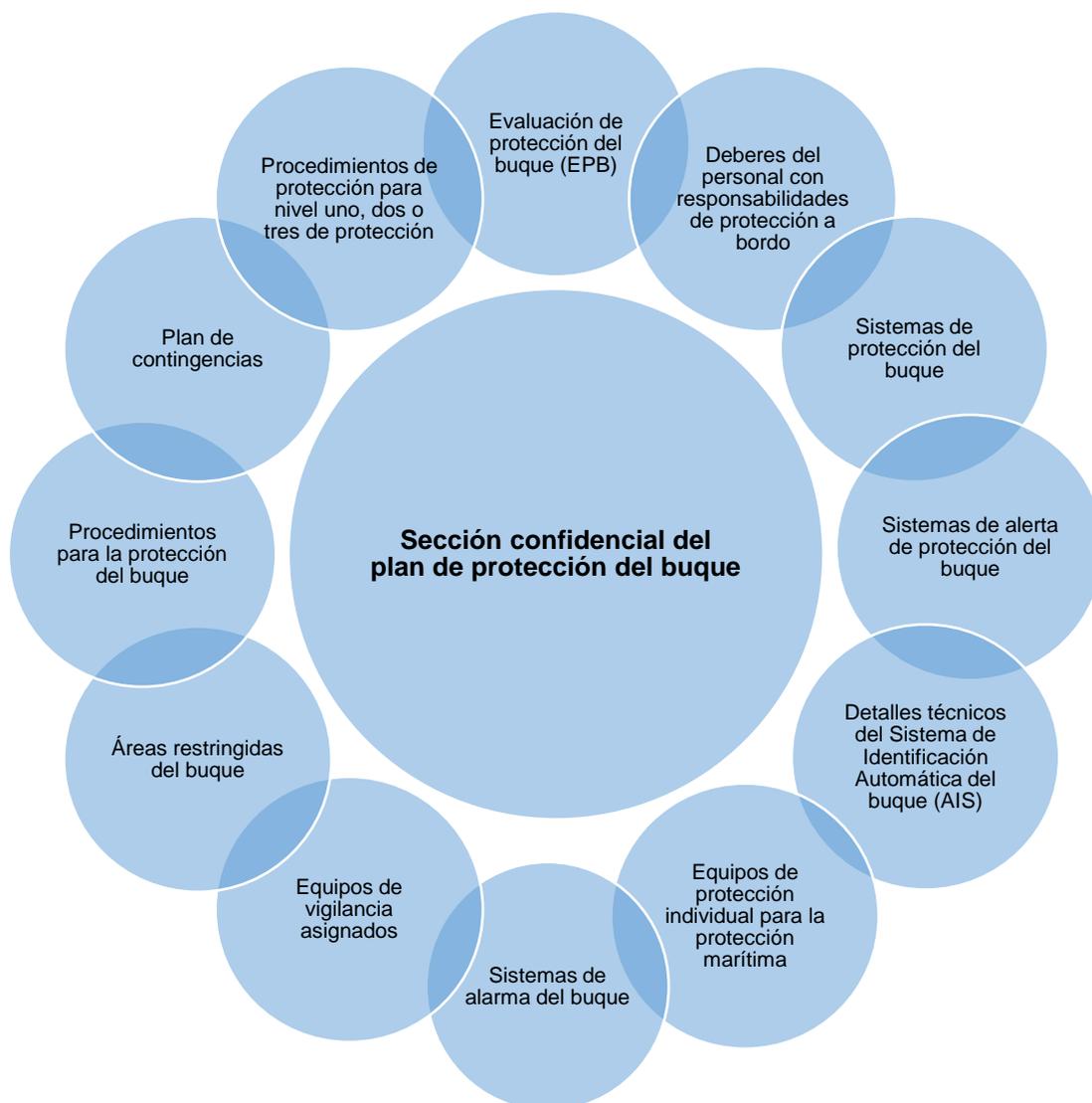
1. Amenazas potenciales y vulnerabilidades evaluadas mediante el D.A.F.O.
2. Fuentes útiles de información sobre incidencias de protección y sitios web relacionados con la protección marítima ¹⁶.

4.2. PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE SECCIÓN CONFIDENCIAL

A diferencia de la sección restringida del PPB, la sección confidencial del PPB, no está sujeta a la revisión, por parte de ningún estado, que no sea el de la bandera, a menos que exista un acuerdo pertinente entre los gobiernos involucrados (PBIP parte A regla 9.8.1). *“Cualquier demanda o exigencia por parte de los inspectores del estado rector del puerto para ver o revisar secciones de la parte confidencial del plan, se notificará inmediatamente al OCPM, el cual dará aviso al estado de la bandera que enarbola nuestro buque, antes que cualquier detalle sea revelado a los inspectores del estado que no sea el de la bandera”.* (PBIP parte A regla 9.8), el Capitán puede negarse a mostrar esta sección del PPB, a los susodichos inspectores del estado rector del puerto. Las secciones confidenciales que forman parte integral de este plan son mantenidas bajo custodia del OPB, o Capitán, y están relacionadas con lo expuesto en el Ciclo 6.

¹⁶ Podemos utilizar la página web del ICC siglas en inglés (International Commercial Crimes) como fuente actualizada de información con sede en Malasia.

Ciclo 6: Sección confidencial del plan de protección del buque.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.1. ÁREAS RESTRINGIDAS

Podemos definir las áreas restringidas como, el conjunto del lugar, que se debe proteger, constituido por el buque, su perímetro y su entorno más próximo. En cuanto a las áreas restringidas en el PPB, deberán incluirse los siguientes puntos:

1. Delimitación de las áreas restringidas mediante la señalización establecida, con dimensiones (10 cm x 30 cm), fotoluminiscente y código 818690.
2. Medidas a tomar para cada nivel de protección, niveles uno, dos o tres, en función de las amenazas que afecten a nuestro buque.

4.2.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN DEL BUQUE

El PPB, debe incluir los procedimientos necesarios para cumplir con los estándares establecidos en el Código PBIP, en materia de protección marítima para el buque en cuestión, previa aprobación de estos por parte del estado de abanderamiento del buque, que son los siguientes:

- 1.** Procedimientos para la compilación, emisión y enmienda de documentos.
- 2.** Procedimientos para la organización de protección a bordo.
- 3.** Procedimientos para los niveles de protección a bordo.
- 4.** Procedimientos para el control de acceso al buque para los distintos niveles de protección.
- 5.** Procedimientos para el acceso al interior del buque y a las áreas restringidas.
- 6.** Procedimientos, para la interfase instalación portuaria y los buques que cumplen Código Internacional PBIP.
- 7.** Procedimientos, para la interfase con la instalación portuaria y los buques que no cumplen con el Código Internacional PBIP.
- 8.** Consideraciones de protección para la carga y pasajeros.
- 9.** Consideraciones para el aprovisionamiento y abastecimiento de combustible (Bunkering).
- 10.** Procedimientos para la vigilancia de la protección a bordo.
- 11.** Procedimientos para las comunicaciones relacionadas con la protección del buque.
- 12.** El sistema de alerta de protección, SSAS, LRIT, etc.

13. Procedimientos para la activación del sistema de alerta de protección.
14. Inventario de los equipos de protección que disponemos a bordo.
15. Ejercicios de protección que debemos realizar con la tripulación.
16. Habitación de emergencia (CITADEL).
17. Auditorías internas de protección y seguridad.
18. Procedimientos, para la revisión de la gestión de la seguridad a bordo, respondiendo a las amenazas y fallos a la protección detectados.

4.2.3. PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencia deberá constar de los procedimientos de respuesta a aplicar ante amenazas o violaciones a la protección, incluyendo medidas para mantener las operaciones críticas del buque y la interfaz buque-puerto, son los siguientes:

1. Procedimiento de parada de emergencia de la maquinaria principal.
2. Procedimiento de notificación a los gobiernos contratantes (al estado de la bandera y/o autoridades del puerto de recalada), sobre un incidente de protección.
3. Cumplimiento de las instrucciones impartidas por los gobiernos en el nivel tres de protección asignado.
4. Procedimiento para amenaza de artefacto explosivo.
 - 4.1 Lista de chequeo para llamada informando que existe una bomba a bordo.
 5. Acciones a tomar ante amenaza de artefacto explosivo abordado.

6. Procedimiento a seguir al encontrar un dispositivo o paquete sospechoso.
7. Procedimiento para búsqueda de bombas, drogas o polizones a bordo.
8. Establecimiento de un plan de búsqueda.
9. Procedimiento cuando se detectan armas o explosivos a bordo.
10. Procedimiento que seguir en caso de secuestro o abordaje hostil.
11. Procedimiento de aproximación sospechosa de una embarcación.
12. Procedimiento cuando se produce una violación a la protección.
13. Procedimiento ataque terrorista al buque.
14. Procedimiento para la evacuación de la tripulación y pasajeros.
15. Procedimiento amenaza aire superficie.
16. Procedimiento amenaza submarina.
17. Procedimiento amenaza minas.
18. Procedimiento amenaza nuclear.
19. Procedimiento amenaza química.
20. Procedimiento amenaza biológica.¹⁷
21. Listas de contactos.

¹⁷ Procedimientos basados en las recomendaciones de la guía NCAGS y Código Internacional PBIP.

4.3. PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE NIVEL 1, NIVEL 2 Y NIVEL 3 DE PROTECCIÓN

Tras la conferencia de los gobiernos contratantes del Convenio Internacional, (SOLAS) de 1974, de 17 de diciembre de 2002, donde se sometió a examen y se adoptó del Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP), resolución 2 de la conferencia y enmiendas conexas al Convenio SOLAS de 1974, y resoluciones tres a 11 de la conferencia, en la regla nueve, plan de protección del buque, se expone lo siguiente:

“Regla 4.8: Al determinar el nivel de protección, los Gobiernos Contratantes deben tener en cuenta la información, tanto general como específica, sobre las amenazas” [47]. Los Gobiernos Contratantes deben determinar, cuál es el nivel de protección aplicable a sus buques e instalaciones portuarias con arreglo a la siguiente escala de tres niveles:

“Nivel de protección uno (normal): El nivel al que funcionan normalmente los buques e instalaciones portuarias”.

“Nivel de protección dos (reforzado): El nivel que se aplicará si hay un incremento del riesgo de que se produzca un suceso que afecte a la protección”.

“Nivel de protección tres (excepcional): El nivel que se aplicará durante el periodo en que sea probable o inminente un suceso que afecte a la protección”.

“Regla 4.9: El nivel de protección tres sólo se establecerá como medida excepcional si hay información creíble de que es probable o inminente un suceso que afecte a la protección” [47].

El nivel de protección tres, sólo se mantendrá el tiempo que dure la amenaza identificada o el suceso real que afecte a la protección marítima. Aunque el nivel de protección puede pasar del nivel uno al nivel dos y, de ahí, al tres, también cabe la posibilidad de que el nivel de protección pase directamente del uno al tres. *“Regla 9.1: El Oficial de la Compañía para la Protección*

Marítima (OCPM), es el responsable de garantizar que se elabore y someta a aprobación un plan de protección del buque (PPB) [50]. El contenido de cada PPB, variará en función del buque al que se aplique. En la EPB, se habrán determinado las características especiales del buque y las posibles amenazas y puntos vulnerables” [47]. Al diseñar el PPB, se deben tener plenamente en cuenta estas características. Las Administraciones pueden elaborar orientaciones sobre la preparación y el contenido de los PPB. El PPB, deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos (Regla 9.2 Código PBIP):

- 1. Exponer detalladamente la organización de la protección del buque.*
- 2. Exponer detalladamente las relaciones del buque con la compañía, las instalaciones portuarias, otros buques y las autoridades competentes con responsabilidades en la esfera de la protección.*
- 3. Exponer detalladamente la configuración de los sistemas de comunicación necesarios para el funcionamiento eficaz en todo momento de las comunicaciones en el buque y de éste con otras entidades, como las instalaciones portuarias [47].*
- 4. Exponer detalladamente las medidas básicas de protección, tanto físicas como operativas, que se han adoptado para el nivel de protección uno, que tendrán carácter permanente.*
- 5. Exponer detalladamente las medidas adicionales que harán posible que el buque pase sin demora al nivel de protección dos y, si es necesario, al nivel de protección tres [51].*
- 6. Prever revisiones, o auditorías periódicas del PPB, y su posible enmienda en función de la experiencia adquirida o de un cambio de circunstancias.*
- 7. Por último, exponer detalladamente los procedimientos de notificación a los pertinentes puntos de contacto de los Gobiernos Contratantes.*

4.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL BUQUE SOMETIDO A ESTUDIO

Por consiguiente, para la realización del presente estudio, mediante ensayo académico, se ha diseñado un buque hipotético, de características ficticias para la confección de un PPB para dicho buque hipotético, y posteriormente realizar la Evaluación de la Protección del Buque (EPB), mediante el sistema D.A.F.O. y el método Mosler. A la hora de crear nuestro buque hipotético, debemos tener en cuenta que el número IMO, del mismo no puede coincidir con el de otros buques reales y por extensión su nombre y el MMSI. Por lo tanto, a continuación, explicaremos los pasos que se han seguido para crear dicho buque. En primer lugar, debemos crear el número IMO, y teniendo en cuenta que tiene siete cifras, siendo el último el dígito el de control, por lo tanto, aplicando el siguiente sistema podemos confeccionar nuestro número IMO ficticio. Veamos el siguiente ejemplo, referenciado en la Tabla 1:

Tabla 1: Confección número IMO:

8	8	8	8	8	3	(6)
x	x	x	x	x	x	x
7	6	5	4	3	2	SUMA
56	48	40	32	24	6	<u>20(6)</u>

Fuente: Elaboración propia.

El último dígito es seis, que es el dígito de control, luego el número IMO, es 8888836. Posteriormente introducimos este número en la página web Marinetraffic, y comprobamos que efectivamente no existe. En segundo lugar, a hora de seleccionar la nacionalidad de nuestro buque debemos tener en cuenta la confección de nuestro MMSI, que ha de ir acorde con el estado de abanderamiento de nuestro buque. Los primeros tres dígitos del MMSI¹⁸ se llaman MID¹⁹ y cada MID, tiene asignadas una serie de cifras en función del país. El MID, indica la nacionalidad del barco, a este Código, le siguen otras seis cifras. En total el MMSI tiene nueve cifras.

¹⁸ MMSI: Siglas en inglés de (Maritime Mobile Service Identity), Identidad del Servicio Móvil Marítimo.

¹⁹ MID: siglas en inglés de (Maritime Identification Digits), Dígitos de Identificación Marítima.

Tabla 2: Características del buque UNICAN14.

Naviera:	UNICAN
Tipo de buque:	RO-PAX
Nombre del buque:	UNICAN14 ²⁰
Pabellón:	UK (Reino Unido)
International Radio Call Sign (IRCS): Distintivo de llamada	G422
Número IMO:	9965358
Número MMSI:	232692572
Número de casco	12
Año de construcción / año de desmantelamiento:	2019/2050
Velocidad máxima:	28 nudos
GT (Gross Tonnage):	26303 GT
NT (Net Tonnage):	7499 toneladas
Desplazamiento:	50.000 toneladas
Eslora máxima	210 m
Manga máxima	26,5 m
Calado máximo	8,0 m
Pasajeros:	250 pasajeros
Tripulación:	30 tripulantes

Fuente: Elaboración propia.

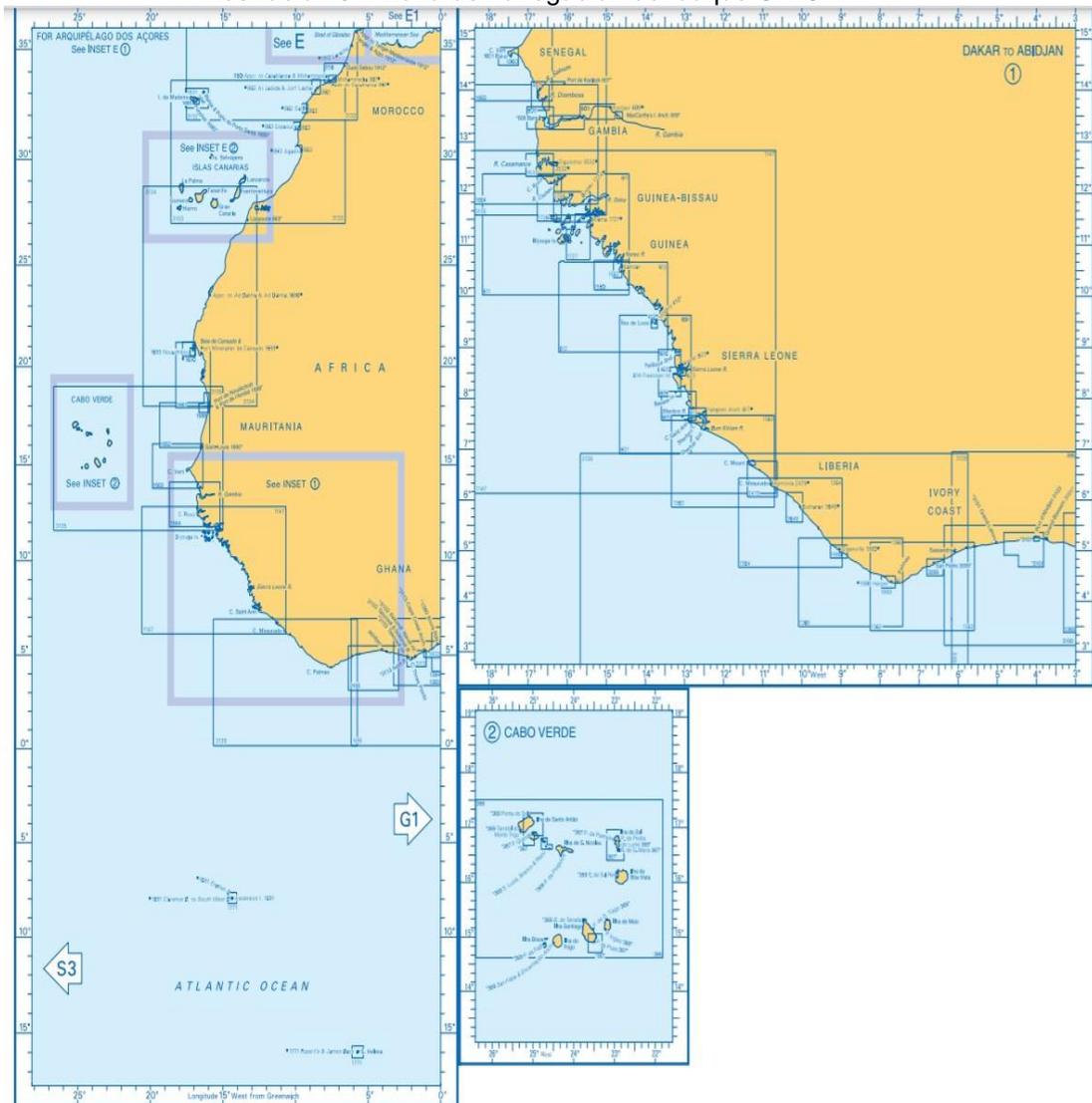
En nuestro caso para confeccionar el MMSI de nuestro buque, hemos elegido el estado de abanderamiento Británico, el cual me fue asignado durante la realización el ejercicio CPX20, por lo tanto, para pabellón Británico podemos elegir los siguientes MID: **232**, 233, 234, 235. Por lo tanto, nuestro MMSI queda confeccionado como, **232692572**. Por otro lado, debemos confeccionar el distintivo de llamada. Para pabellón Británico, podemos elegir entre los siguientes números y letras. Por ejemplo: 2, **G**, M, VP-VQ, VS, ZB-ZJ, ZN-ZO, ZQ, luego nuestro distintivo de llamada será **G422**, como se muestra en la Tabla 2.

²⁰ CPX junio 2020, ejercicio de la Armada Española en colaboración con la Universidad de Cantabria, en el que participé a través de la Escuela Técnica Superior de Náutica de Santander y el buque que se me asignó para la realización del ejercicio era el UNICAN14 de ahí radica el nombre de este buque hipotético.

4.3. ZONA DE NAVEGACIÓN Y PUERTOS DE RECALADA

A la hora de confeccionar el PPB, debemos tener en cuenta la zona de navegación en la que va a operar el buque y los puertos de recalada, como se muestra en la Ilustración 31, ya que en función de la zona y los puertos se deberán tomar una serie de medidas de protección u otras. En nuestro caso, el buque UNICAN14 se encuentra realizando la ruta Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias, España), Casablanca (Marruecos) y Conakry (Guinea), en la zona de navegación de la costa oeste de África, trasportando carga rodada y pasajeros entre los tres puertos con rotativas semanales. A continuación, veremos los detalles para cada puerto de recalada de nuestro buque hipotético,

Ilustración 31: Zona de navegación del buque UNICAN14.



Fuente: [52].

4.3.1. PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

El puerto de Santa Cruz de Tenerife es un puerto de índole comercial, de pasajeros, pesquero y deportivo, ubicado en la capital de la isla de Tenerife, España, situado en el océano Atlántico en longitud 016°14'00 W" y latitud 28°29'00" N. Esta gestionado por la Autoridad Portuaria de Tenerife y constituye el principal puerto de la Isla. El puerto de Santa Cruz de Tenerife es el de mayor importancia de Canarias, en términos de pasajeros, pues el 23% del transporte de pasajeros por vía marítima de Canarias, se realiza a través de este puerto. Aparte de acoger conexiones marítimas interinsulares, el puerto de Santa Cruz de Tenerife, es punto de escala de numerosas líneas marítimas Internacionales que lo ligan con los principales puertos de Europa, África y América. La zona portuaria, se divide en cuatro dársenas a parte del Muelle de la Hondura, Dársena de los Llanos, Dársena de Anaga, Dársena Pesquera y Dársena del Este, como se muestra en la Ilustración 32 [53].

Ilustración 32: Vista aérea del puerto de Santa Cruz de Tenerife.



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

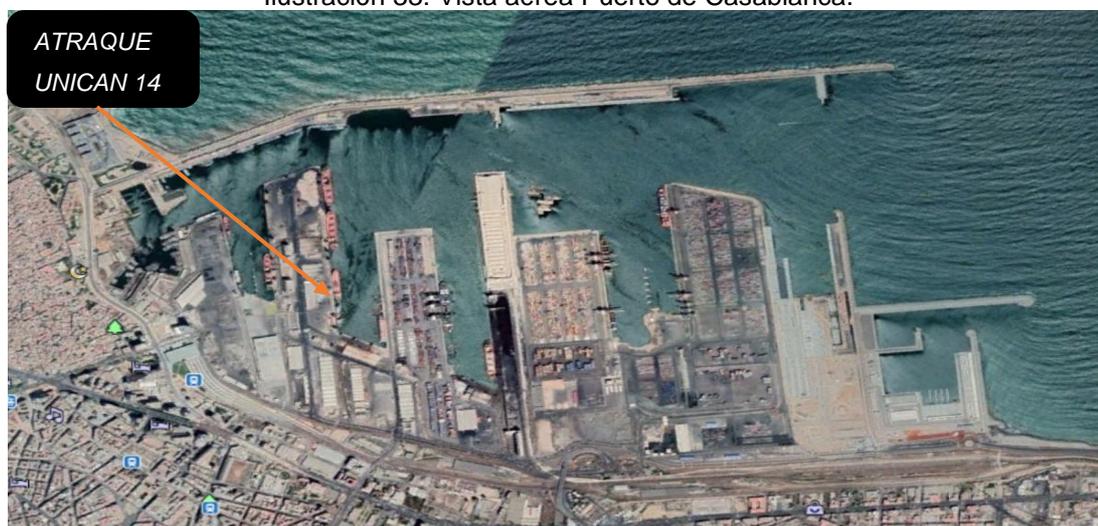
El puerto consta de un servicio de Policía Portuaria, que vela por la seguridad y protección de las instalaciones portuarias, controlando los accesos a la zona

portuaria y sus instalaciones, usuarios de estas, pasajeros y mercancías, colaborando con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FCSE), y la Administración de Justicia. Sus instalaciones se encuentran totalmente delimitadas por vallas y dispositivos de monitoreo continuo, constituyendo estos una barrera física para que el personal no autorizado no pueda acceder a las mismas sin autorización. Actualmente este puerto se encuentra en nivel uno de protección. Hasta el momento no se registran incidentes de protección de relevancia en estas instalaciones portuarias.

4.3.2. PUERTO DE CASABLANCA

El puerto de Casablanca se encuentra ubicado en la costa noroeste de Marruecos, en las coordenadas latitud 33° 58' 00" N y longitud 007 61' 00" W, como se muestra en la Ilustración 33, siendo el principal puerto de Marruecos y centro financiero del país. Según la estimación de la demográfica de 2014, alrededor de las instalaciones portuarias se encuentra la ciudad de Casablanca, que tiene una población de aproximadamente 3,35 millones en el área urbana y más de 6,8 millones en la región de Casablanca-Settat. Casablanca es considerado el centro económico y comercial de Marruecos, aunque la capital política nacional es Rabat. Es un puerto de carácter comercial, que centra sus operaciones en el tráfico de contenedores disponiendo de tres terminales para ello.

Ilustración 33: Vista aérea Puerto de Casablanca.



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

El puerto está gestionado por Societe D'Exploitation des Ports (SODEP), la cual, se encarga de las labores de protección de los buques y de las instalaciones portuarias. A pesar del vallado y el monitoreo continuo de las mismas, es un puerto con un gran tráfico de polizones, 3.122 intrusiones en su zona restringida de seguridad, por parte de inmigrantes cuyo objetivo es entrar en los barcos de manera clandestina para llegar a Europa ilegalmente, actualmente el puerto se encuentra en nivel uno de protección.

4.3.3. PUERTO DE CONAKRI

El puerto de Conakri se encuentra en Guinea, situado en la costa oeste del continente africano, en latitud 09°30' 38" N y longitud 013° 42' 52" W. Es un puerto de carácter comercial, que centra sus operaciones en la exportación de la bauxita, aluminio y tráfico de contenedores. El puerto es pequeño con un canal angosto de 250 metros de ancho y 15 metros de calado máximo, encontrándose actualmente en fase de remodelación, como se muestra en la Ilustración 34, con numerosos operarios trabajando en él.

Ilustración 34: Puerto de Conakri.



Fuente: Elaboración propia. Con fotografía de Grenier Christophe, Marine Traffic.

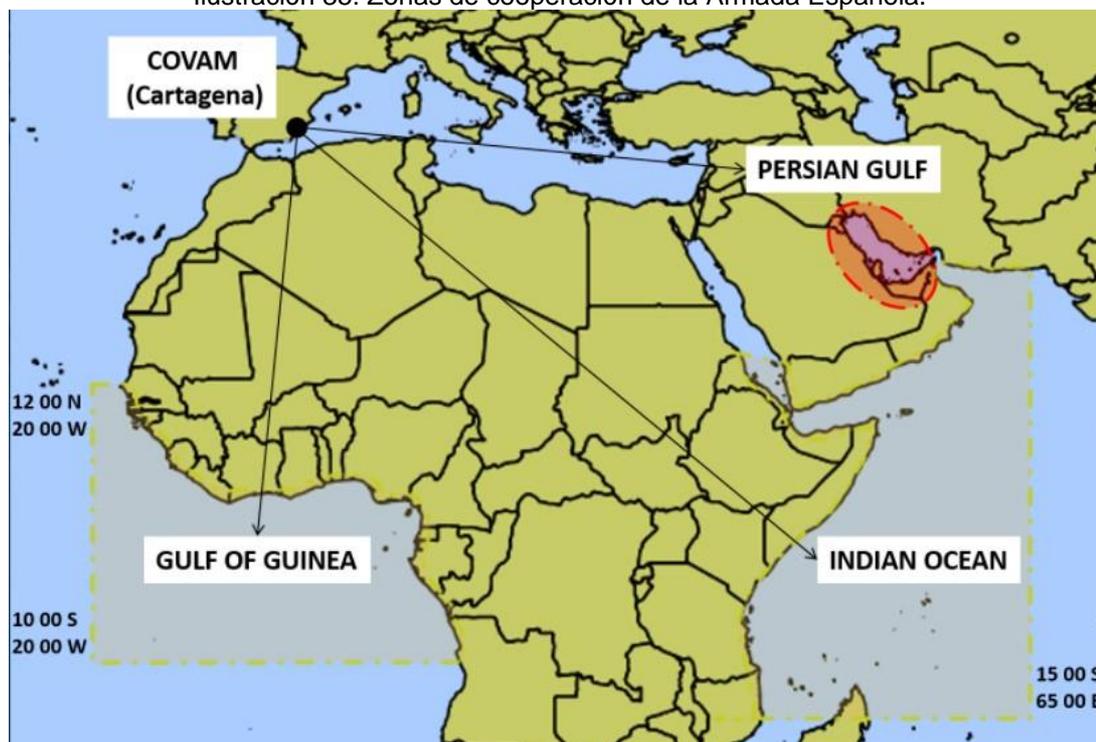
El puerto es gestionado por Port Authority of Conakry, en materia de protección portuaria. Las instalaciones portuarias carecen de vallado, escaso

personal para la protección de las instalaciones portuarias y de los buques que se encuentran en puerto, sumado a equipos de monitoreo muy rudimentarios. Debido a las deficientes medidas en materia de protección marítima, en este puerto hay un gran tráfico de inmigrantes ilegales, que se cuelan debajo de las planchas, para entrar a Europa de manera ilegal. Por otro lado, durante la última década, se han producido diversos conflictos en el continente africano, por lo tanto, es un puerto conflictivo en cuanto a tráfico de armas y estupefacientes se refiere, teniendo que custodiarlo el propio ejército de Guinea, que hace las funciones de Policía Portuaria. Actualmente el puerto se encuentra en nivel uno de protección.

4.3.4. INCORPORACIÓN DEL BUQUE UNICAN14 A LOS SISTEMAS DE COOPERACIÓN DE TRÁFICO MARÍTIMO DE LA ARMADA

La Armada Española, mantiene activas en la actualidad dos áreas de cooperación con el tráfico marítimo, Golfo de Guinea (latitud 12°N-10°S/ 020°W línea de costa) y Océano Índico (15°S-065°E línea de costa), como se muestra en la Ilustración 35.

Ilustración 35: Zonas de cooperación de la Armada Española.



Fuente: [54].

Recientemente, este perímetro ha sido ampliado para cubrir también el estrecho de Ormuz y el golfo Pérsico. Dichas zonas se han establecido para la mejora de la seguridad de los buques con pabellón²¹ español o que tengan una vinculación nacional, es decir aquellos que, sin navegar bajo pabellón español, son propiedad de empresas españolas, o incluyen nacionales españoles en su tripulación. Esto supone una mejora en la coordinación de las operaciones militares en la zona en cuanto a la protección de los buques mercantes, que navegan en estas latitudes, ante la amenaza de la presencia de grupos piratas, que operan en la zona y la degradada situación de seguridad, debido en gran medida a la tensión Internacional en la zona [54].

Si deseamos beneficiarnos de la información de seguridad que el Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), nos ofrece, es preciso previamente registrar el buque, cumplimentando un sencillo formulario llamado Format Alfa, que se deberá descargar en formato Excel desde la página del Encomar [55].

El formulario Format Alfa, como se muestra en la Ilustración 36, tiene un contenido obligatorio mínimo, marcado de forma clara con asteriscos, por lo tanto, debemos tener en cuenta que, si se omite algunos de estos datos, el transito del buque no podrá ser registrado denegándose asimismo la incorporación al sistema de cooperación. Una vez cumplimentado adecuadamente, debemos enviarlo a la dirección de correo electrónico covam@mde.es. Acto seguido el COVAM, monitorizará el tránsito de nuestro buque utilizando los diferentes medios técnicos para ello, como por ejemplo el AIS, siglas en inglés (Automatic Identification System), Sistema de Identificación Automática.

²¹ Pabellón: Bandera del país de registro del buque. Es obligatorio mostrar el pabellón del barco siempre que se entre o salga de puerto, ante la presencia de un buque adscrito a la defensa nacional (armada) y ante la presencia o requerimiento de la autoridad. Si bien, es aconsejable enarbolar el pabellón nacional cuando se navegue en aguas jurisdiccionales e

21 Encomar: Entorno colaborativo marítimo de la Armada Española.

Ilustración 36: Format Alfa buque UNICAN14.

Format Alfa Registration Form			
Choose Operation		OTHERS	
* Mandatory fields			
Ship's name:*	Unican 14		
Flag state:*	United Kingdom (Great Britain and Northern Ireland)		
International Radio Call Sign (IRCS):*	G422		
IMO No.:	9965358		
MMSI No.:	232692572		
Hull Number:	12		
Year scrapped/lost (YYYY):	2015/2040		
GT (Gross Tonnage):	26303		
NT (Net Tonnage):	7499		
Displacement:	50000,00		
LOA (Length Overall):	210		
Beam (Max.):	26,5		
Draft (Max.):	8		
Inmarsat Telephone No.:	+34 687391330		
Iridium Telephone No.:	+34 687391330		
Cell Phone No.:	+34 687391330		
Other Telephone No.:	+34 722372044		
Inmarsat Fax No.:	+34 942201303		
Inmarsat Telex No.:	+34 942201303		
Primary contact email:*	nga603@alumnos.unican.es		
Secondary contact email:	nga603@alumnos.unican.es		
Name of the ship Owner:	ETS Náutica, Universidad de Cantabria		
Owner's email address:	Gamazo 1. 39003 Santander. España		
Name of the ship's operator:	G1069		
Operator's email address:	nga603@alumnos.unican.es		
Operator's telephone No.:	+34 687391330		
CSO (Company Security Officer) name:	NELSON BOURNE		
CSO's email address:	nga603@alumnos.unican.es		
CSO's telephone No.:	+34 687391330		
Name of the ship's charterer:	TS Náutica, Universidad de Cantabria.		
Charterer's email address:	nga603@alumnos.unican.es		
Cargo:	RORO CARGO & PASSENGERS		
Last port of call (LPOC):*	SANTA CRUZ DE TENERIFE SPAIN	ETD	2020-12-07 00:00:00 UTC
Next port of call (NPOC):*	CASABLANCA MORROCCO	ETA	2020-12-09 03:11:15 UTC
Port of final destination:*	CONAKRY GUINEA	ETA	2020-12-12 21:43:00 UTC
Crew nationalities	British, Spanish, Germanies, Philippines.		
Crew number:	030		
Current position (Date-time, Lat, Long):*	2020-12-07 00:00:00 UTC	Latitude (GGMM.SS N/S)	Longitude (GGGMM.SS E/W)
Course (0-360):	036		
Passage speed in knots (0-50) :*	20		
Passage speed in knots (0-50) :*	20		
Entry Date and time (UTC) to Co-operation Area:*	2020-06-01 08:00:00 UTC		
Exit Date and time (UTC) to Co-operation Area:*	2020-05-06 03:00:00 UTC		
Waypoints of track through Co-operation Area?:	SI		
First Waypoint	2020-12-07 00:00:00 UTC	2828.24/N	01614.28/W
Second Waypoint	2020-12-09 03:11:15 UTC	3218.35/N	009°14.53/W
Third Waypoint	2020-12-12 21:43:00 UTC	0931.7/N	01342.54/W
Fourth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Fifth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Sixth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Seventh Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Eighth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Nineth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Tenth Waypoint	YYYY-MM-DD HH:MM:SS UTC	(GGMM.SS N/S)	(GGGMM.SS E/W)
Freeboard of lowest accessible deck (m.):	20,00		
Security Team Onboard (Y/N)?:	NO		
Doctor onboard (Y/N)?:	NO		
Helicopter winch area (Y/N)?:	SI		
Helicopter landing area (Y/N)?:	SI		
Closed circuit television installed onboard (Y/N)?:	NO		
Has the ship a distinct piracy alarm (Y/N)?	SI		
Is there a citadel installed (Y/N)?:	SI		
Which?:	Barbed wire, sand bags, fire hoses		
Are the bridge, accommodation and poop deck protected against small arms (Y/N)?	SI		
Are access routes to accommodation and machinery spaces controlled (Y/N)?:	SI		
Any other information which may assist in counter-piracy (if applicable)? :	NO		

Fuente: [54].

Es recomendable actualizar nuestra información cada 24 horas, para ello debemos enviar un nuevo correo electrónico actualizando la posición del buque y adjuntando el nuevo formulario Format Bravo, cada seis horas, si fuera necesario, como se muestra en la Ilustración 37 y la Ilustración 38.

Ilustración 37: Format-Bravo buque UNICAN14 ejercicio CPX 20.

Last port of call (LPOC):*	East London(South Africa)	ETD	2020-17-05 08:00:00 UTC
Next port of call (NPOC):*	Valencia (Spain)	ETA	2020-05-06 08:00:00 UTC
Port of final destination:*	Valencia (Spain)	ETA	2020-05-06 08:00:00 UTC
Crew nationalities	British, Spanish, Germanies, Philipines.		
Crew number:	016	Latitude (GGMM.SS N/S)	Longitude (GGMM.SS E/W)
Current position (Date-time, Lat, Long):*	2020-06-02 12:00:00 UTC	3557.53/N	00524.56/W
Course (0-360):	070		
Passage speed in knots (0-50):*	04		
Entry Date and time (UTC) to Co-operation Area:*	2020-06-01 08:00:00 UTC		
Exit Date and time (UTC) to Co-operation Area:*	2020-05-06 03:00:00 UTC		
Waypoints of track through Co-operation Area?:	SI		

Fuente: [54].

Ilustración 38: Reporte de posición buque UNICAN14.

 **GONZALEZ ANCEAUME, NELSON ANTONIO**
 Mar 02/06/2020 3:51
 Para: adp.ncags@covam.es

 **FormatBravo1UNICANXX.xlsx**
 30 KB

Buenos días:

Aquí buque Unican 14 call sing G422.

Recibido último Radioaviso. Declaración de nivel tres de protección.
 Adjunto FormatBravo1UNICANXX con la posición, rumbo, velocidad actualizado.
 Nos reportaremos cada 6 horas a partir de las 2020/06/02 12:00:00 UTC.

Standby CH(correo electrónico).

Un cordial saludo.

Fuente: Elaboración propia durante el ejercicio CPX20.

4.4. ELABORACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES MEDIANTE SISTEMA D.A.F.O.

El análisis F.O.D.A. (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades), también conocido como análisis D.A.F.O.²², es una herramienta de estudio de la situación de un proyecto, de una empresa, de una institución o de una persona, analizando sus características internas, (Debilidades y Fortalezas), y su situación, (Amenazas y Oportunidades), en una matriz cuadrada. Esta matriz, en un rápido vistazo nos aporta los datos vitales de la situación. Se considera que esta técnica fue originalmente propuesta por Albert S. Humphrey, durante los años sesenta y setenta en los Estados Unidos de

²² Las siglas D.A.F.O., provienen de las siglas en inglés S.W.O.T. (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats). Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa, o proyecto, y planear una estrategia de futuro.

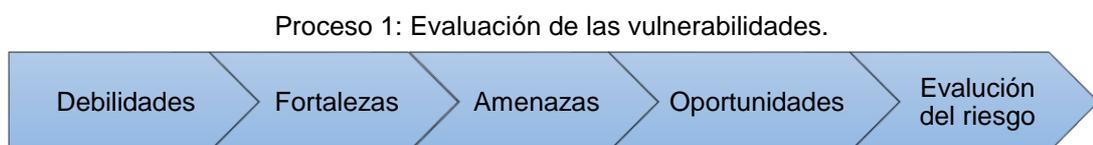
América durante una investigación del Instituto de Investigaciones de Stanford que tenía como objetivo, el por qué fallaba la planificación corporativa.

Ilustración 39: D.A.F.O.



Fuente: [56].

El objetivo del análisis D.A.F.O., es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica, que más le convenga, en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve, como se muestra en la Ilustración 39. Para ello analiza sus características internas, como son las Fortalezas y Debilidades, además de las externas, como Oportunidades y Amenazas. En nuestro caso, aplicaremos el sistema D.A.F.O., a la evaluación de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (ventajas de la implementación) enfocado a la protección marítima, como se muestra en el Proceso 1 y las Tablas 3, 4, 5 y 6.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Debilidades internas.



Problemas laborales.
Problemas intrapersonales.
Problemas interpersonales.
Problemas familiares.
Conflictos por clase o etnia.
Problemas institucionales.
Sistemas de control de accesos defectuosos.
Personal insuficiente a bordo.
PPB no actualizado.
La naviera no facilita todos los medios técnicos requeridos por el OCPM y OPB en relación, con la protección y seguridad el buque.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Amenazas externas.



Amenaza acceso no autorizado.
Amenaza acceso no autorizado durante las operaciones de estiba.
Amenazas aire superficie.
Amenazas submarinas.
Sabotajes bajo la línea de flotación.
Minas.
Amenaza por armas nucleares.
Amenazas químicas.
Amenaza biológica.
Amenaza de ciberataque.
Piratería.
Terrorismo.
Extorsión.
Secuestro.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: Fortalezas.

 <p>FORTALEZAS</p>	Sistema de gestión PPB, para una rápida respuesta contra cualquiera de las amenazas de protección marítima.
	Conocimiento explícito y concreto de la disposición del buque.
	Conocimientos de ingeniería náutica para el control del buque.
	Control de los medios técnicos y físicos para impedir que se materialice el incidente de protección marítima.
	Ejercicios periódicos, para que la dotación conozca cómo reaccionar ante un incidente de protección marítima.
	Coordinación en materia de protección entre la IP y el OPB.
	Una buena matriz de comunicación. Lista de contactos.
	Procedimientos rápidos y efectivos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Oportunidades (ventajas de la implementación).

 <p>OPORTUNIDADES</p>	Aumento de protección del buque contra cualquier amenaza.
	Globalización y estandarización
	Respaldo de las acciones tendientes a canalizar, supervisar y coordinar las operaciones a bordo en materia de protección.
	Elevar el nivel de protección del buque.
	Mayores ingresos al optimizar la protección del buque minimizando o previniendo los daños que esta pueda producir.
	Aumento de la seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

4.5. MEDIOS TÉCNICOS DE PROTECCIÓN

Los medios técnicos de protección a utilizar pueden ser humanos como se muestra en la Ilustración 41, o técnicos como se muestra en la Ilustración 40, la protección es más eficaz cuando ambos medios se utilizan de forma combinada. Los medios humanos son siempre necesarios, aunque sea para manejar los equipos, que pueden ser propios o subcontratados, debiendo contar los mismos con la cualificación y recursos necesarios. Los medios técnicos pueden ser pasivos (muros, vallas) o activos (videovigilancia), existen tres niveles en cuanto al control de acceso se refiere [57].

Ilustración 40: Medio físico de protección.



Fuente: [57].

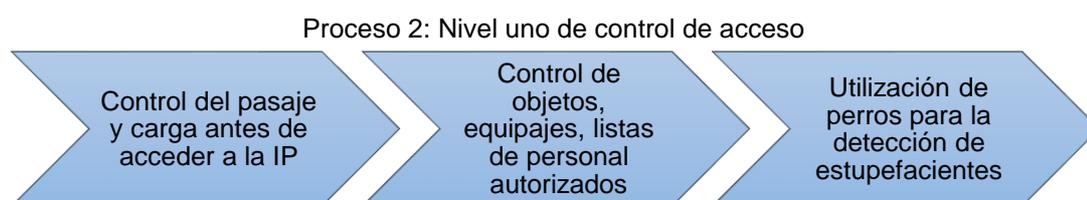
Ilustración 41: Medios humanos de protección.



Fuente: [57].

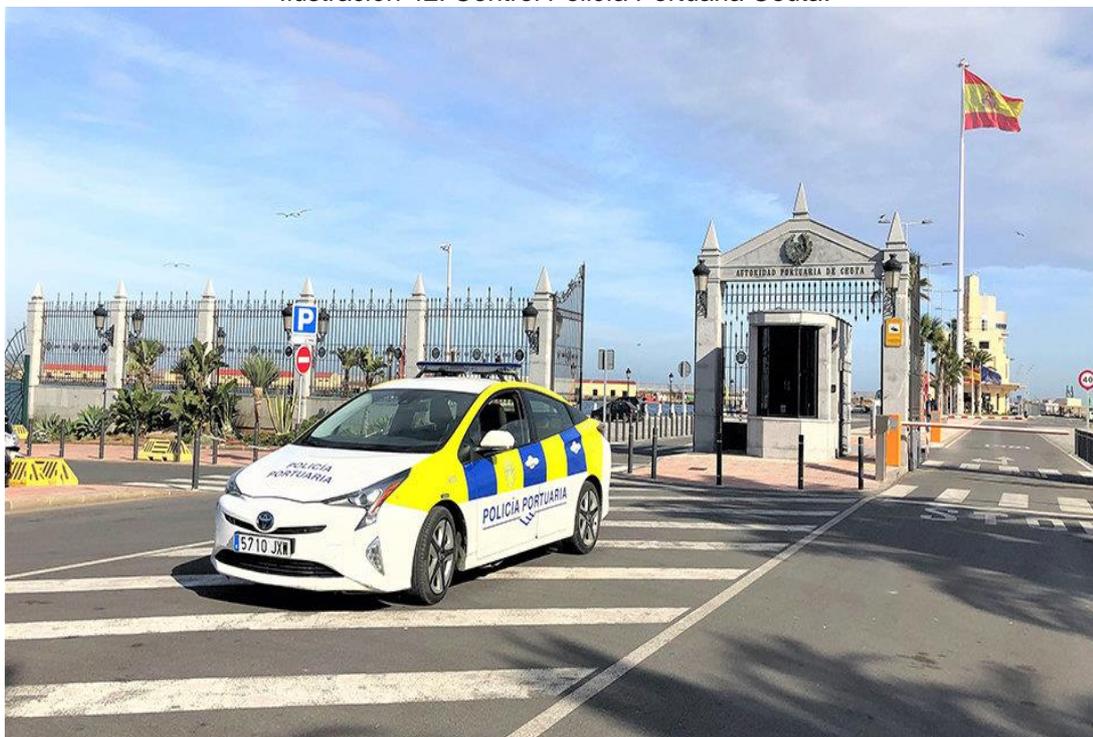
4.5.1. NIVEL 1: ENTRADA A LA INSTALACIÓN PORTUARIA

Según el Proceso 2, la instalación portuaria deberá constar de puestos de vigilancia de la Policía Portuaria, barreras para el paso de vehículos, control de acceso para personas, control de objetos y equipajes, controles mediante tarjetas codificadas, banda magnéticas para el control de acceso a la instalación portuaria, sistemas de huella dactilar o proximidad, control manual, listas actualizadas de personal autorizado, verificación del personal en el puesto de control de la Policía Portuaria, controles de paso de pasajeros, torniquetes, pasillos, tambores, arcos y pasillos motorizados, control de equipajes mediante rayos X, y utilización de perros para detectar explosivos, estupefacientes haciendo más preciso el registro del pasaje y la carga que se dispone a entrar en dicha instalación, como se muestra en la Ilustración 42.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 42: Control Policía Portuaria Ceuta.



Fuente: [58].

4.5.2. NIVEL 2: CONTROL DE ACCESO A LA ZONA DE LA TERMINAL

El control de acceso a la zona de la terminal complementa al control de acceso de la instalación portuaria, como se muestra en el Proceso 3, debiendo incluir, el vallado perimetral del atraque donde se encuentra el buque atracado, estar el acceso al mismo, restringido a un solo punto y aplicar todos los controles anteriores²³, como se muestra en la Ilustración 43 y la como se muestra en la Ilustración 44.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 43: Vallado del perímetro del buque.



Fuente: [59].

²³ La seguridad perimetral y los sistemas de detección perimetrales multisensoriales formados por cámaras térmicas y detectores de movimientos aseguran un perfecto control de los amplios espacios exteriores del puerto susceptibles de sufrir intentos de intrusión. Su instalación facilita el trabajo del personal de seguridad y permite su rápido desplazamiento a las zonas críticas, respondiendo a la señal de alarma. La implementación de estos sistemas ha mejorado enormemente la tarea de proteger las instalaciones críticas, gracias a ellos la detección de intrusiones, ya no requieren garitas ni patrullajes perimetrales.

Ilustración 44: Acceso restringido a un solo punto.



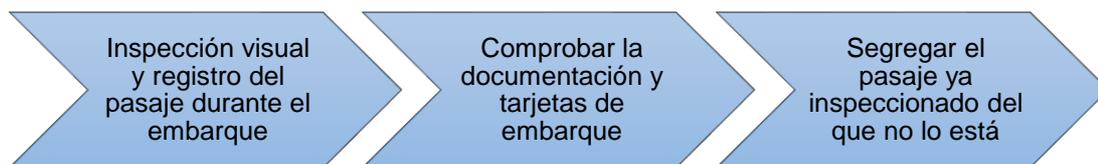
Fuente: [57].

4.5.3. NIVEL 3: EL CONTROL DURANTE EL EMBARQUE

Complementa el control de acceso de la instalación portuaria y la zona de embarque, debiendo cumplir con unos requisitos mínimos como: Definir los puntos de embarque y los horarios para ello, cerrar los accesos fuera de los horarios como se muestra en la Ilustración 45, distribuir del personal de guardia en los accesos y facilitarles una lista PBIP, para apuntar los datos del personal autorizado que sube a bordo ajeno a la tripulación, instalar cerraduras de seguridad, candados de seguridad, blindaje, segundas puertas, torniquetes, pasillos monitorizados y cerraduras eléctricas codificadas. A la hora del embarque, podemos adoptar las siguientes medidas de control: Inspección visual, comprobación de la documentación de acceso (billetes, DNI o Pasaportes) como se muestra en la Proceso 4, segregar a los pasajeros ya inspeccionados de los que aun no han sido inspeccionados. Por otro lado, debemos llevar un registro de los pasajeros con armas que van a embarcar, requisándoles las armas autorizadas, (excepto a los escoltas), registrando a los pasajeros (cada cierto número al azar), utilizando arcos detectores para el registro de pasajeros y en el momento de la contratación, comprobar la documentación de los empleados que van a subir a bordo, si existen

sospechas, se deben solicitar informes policiales.

Proceso 4: Nivel tres de control de acceso.



Fuente: Elaboración propia.

Suele pasar que en caso de ataque terrorista, tienen uno o varios troyanos entre los miembros de la tripulación, que actúan desde dentro cuando llegue el momento, por eso mismo, debemos tener cuidado a la hora de seleccionar el personal de a bordo, o la contratación de empleados eventuales para trabajos de reparaciones, por lo tanto, durante el desempeño del trabajo deberán tener, una tarjeta identificativa, supervisandoles de que no accedan a zonas restringidas, si estos no han sido autorizados previamente. Si existen sospechas cachearlos, pero siempre con la autorización y en presencia del OPB, OCPM o OPBIP.

Ilustración 45: Puerta codificada acceso a la maquina zona restringida.



Fuente: Elaboración propia.

4.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN A BORDO

A bordo del buque UNICAN14 se disponen de los siguientes equipos de protección:

1. Sistema de identificación automático (AIS), el cual recibe los datos de otros buques, trasmite los datos del propio buque a otros buques y a las estaciones ubicadas en tierra.

2. Sistema de identificación y seguimiento de largo alcance (LRIT):

Es un sistema de seguimiento por satélite que utiliza los equipos de a bordo tal como el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), para hacer un seguimiento de los buques regidos en el Convenio SOLAS.

3. Sistema (NAVTEX):

Es un servicio Internacional de telegrafía de impresión directa para la difusión a los buques de avisos náuticos, como por ejemplo piratería, secuestros etc.

4. Sistema de alerta (SSAS):

Transmite una alarma encubierta a una o más autoridades competentes en tierra para indicar que la protección del buque se encuentra amenazada o comprometida.

5. Habitación del pánico (CITADEL):

Habitación del pánico, donde se refugia la tripulación y los pasajeros de este buque para protegerse de los secuestradores, una vez estos se encuentren a bordo.

6. Alambre de espino situado en las cubiertas exteriores y zonas estratégicas de la superestructura, como se muestra en las Ilustraciones 49, 50 y 51.

7. Mangueras contra incendios ubicadas estratégicamente a lo largo de los costados del buque y en posibles zonas de acceso en la superestructura.

8. Candados ubicados en las puertas que dan a zonas restringidas del buque, para evitar el acceso no autorizado, como se muestra en la Ilustración 48.

9. Puertas con manetas y puertas codificadas para impedir los accesos no autorizados a las zonas restringidas o críticas del buque, como se muestra en la Ilustración 46.

10. Escotillas precintadas, para detectar si se ha producido un acceso no autorizado, a las zonas restringidas del buque como se muestra en la Ilustración 47.

11. Equipos de protección individual (EPI), para los miembros de la tripulación, como se muestra en la Ilustración 52.

12. Obstáculos colocados estratégicamente en la cubierta, para dificultar la toma del buque, si se produjera un abordaje por parte de piratas.

Ilustración 46: Puerta codificada acceso cochera.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 47: Salida de emergencia de la máquina con precinto ISPS.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 48: Tapines tanques de agua dulce, con candados.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 49: Alambre de espino.



Fuente: [57].

Ilustración 50: Cristalera del puente de mando reforzada con blindaje



Fuente: [57].

Ilustración 51: Manguera, alambre de espino y obstáculos situados en posibles accesos.



Fuente: [57].

Ilustración 52: Equipo de protección individual.



Fuente: [57].

4.6. PROCEDIMIENTOS PARA EL DISEÑO DEL PLAN PROTECCIÓN DEL BUQUE

En función de las amenazas de origen externo expuestas con anterioridad, mediante el análisis D.A.F.O., y la ruta que realiza actualmente el buque UNICAN14, redactaremos una serie de procedimientos para dar una respuesta efectiva a cada una de ellas, si estas se llegan a materializar, para tratar, en la medida de lo posible estas amenazas, y gestionarlas adecuadamente, aumentando nuestra eficacia a la hora de enfrentarnos a ellas. Para lograr nuestro objetivo, a nivel de la gestión operacional de nuestro buque debemos tener en cuenta los siguientes conceptos:

1. Proceso: Es una clase de actividad, por ejemplo, proceso de evacuación en caso de artefacto explosivo a bordo.

2. Procedimiento: Es el método de ejecutar o como llevar a cabo nuestro PPB, por ejemplo, procedimiento ante artefactos explosivos.

3. Estándar: Es el conocimiento, que permite que una tarea sea abordada de la misma manera independientemente de la persona que la lleve a cabo.

4. Modo fallo: Se produce cuando un proceso se desvía del procedimiento,

es decir la actividad, se está desarrollando de una manera imprevista y por ello no sabemos si se podrán lograr los objetivos esperados.

5. Incidencias de seguimiento: Es una clase de evento cuya materialización exige una respuesta, por ejemplo, un artefacto explosivo a bordo.

6. Las incidencias de seguimiento pueden ser: Gestionadas o no gestionadas.

7. Incidencias de seguimiento gestionadas: Existe una respuesta para ellas dentro de nuestro PPB.

8. Incidencia de seguimiento no gestionada: No existe respuesta para ellas, fin del flujograma.

9. Control operacional: La aplicación del procedimiento y así mismo, vigila que se alcancen los resultados esperados. Su función es hacer que se cumpla el procedimiento.

10. Mejora: La elaboración por parte del OCPM, en coordinación con el OPB, de planes de mejora, ejecutándolos y realizando un seguimiento una vez implantados.

11. Mejora continua: Aplica los nuevos cambios a nivel operacional al PPB.

4.6.1. ACCESO DE PERSONAL NO AUTORIZADO

El objetivo fundamental del control de acceso es controlar a todas las personas y carga que acceden a la instalación portuaria, o al buque en condiciones normales, estando aparentemente autorizadas. Asimismo, previniendo el acceso al buque a todo personal no autorizado. En función del puerto donde recaemos, debemos tomar las medidas oportunas para el control de acceso, incrementándolas en base del aumento del riesgo de acceso no autorizado, como se muestra en el Procedimiento 1.

Procedimiento 1: Control de accesos al buque.

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	¿Las escalas de acceso están identificadas y vigiladas?			
	¿La escala real esta vigilada?			
	¿Las rampas de acceso están vigiladas?			
	¿Se han colocado en las zonas de maniobra el material necesario para evitar ser abordados? Por ejemplo: Alambre de espino etc.			
	¿Las puertas, escotillas, ventanas, portillos y compuertas están identificadas y vigiladas?			
	¿Los cabos de amarre y cadena del ancla, escobén, maquinillas, están vigiladas para impedir el acceso no autorizado?			
	¿Las grúas y pescantes han sido inspeccionados antes de zarpar?			
	¿Otros posibles puntos de acceso están identificados en la EPB?			
	¿Los documentos de identidad de todas las personas que embarcan al buque son verificados?			
	¿Hay procedimientos y registros de cómo verificar esto?			
	¿Los registros se encuentran actualizados? ¿Se confirma las razones por las que el personal ajeno a la tripulación embarca a bordo?			
	¿Se inspeccionan los pases y se registran en las listas ISPS, a estos trabajadores?			
	¿Se controlan los efectos personales de pasajeros?			
	¿Se controla el embarque de los miembros de la tripulación, a través de un medios electrónicos?			
	¿Se controlan los efectos personales de la tripulación regularmente?			
	¿Existen procedimientos de cómo verificar a			

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	cualquier persona que accede al buque? Por ejemplo: visitas, vendedores, técnicos de la reparación, el personal de Instalación Portuaria etc.			
	¿Son segregados los pasajeros que embarcan de los pasajeros que desembarcan?			
	¿Se ha establecido áreas seguras en coordinación con la instalación portuaria, dónde inspeccionar y revisar a los pasajeros, equipaje (incluso su interior), efectos personales, vehículos y sus espacios internos y externos?			
	¿Se revisan los vehículos, previamente antes de ser embarcados, de acuerdo con la frecuencia establecida en el PPB?			
	¿Se verifica a las personas y sus efectos personales sin discriminación, respetando los derechos humanos?			
	¿Los espacios no vigilados, que están unidos a las áreas que tienen acceso los pasajeros y visitas, están asegurados? ¿cerrados con llave u otros medios?			
	¿Se proporciona sesiones de información sobre protección a la tripulación del buque, para analizar las posibles amenazas actuales y los procedimientos para informar sobre personas, objetos o actividades sospechosas y resaltar la necesidad de la vigilancia?			
	¿Existen procedimientos de cómo activar la alarma y reaccionar si se descubre a individuos no autorizados a bordo?			
	¿Están definidos los puntos de evacuación?			
2	Medidas adicionales nivel dos de protección			
	¿Se asigna personal adicional para patrullar las cubiertas exteriores durante la noche para			

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	impedir el acceso no autorizado?			
	¿Se limitan el número de puntos de acceso, identificando, los que deben estar cerrados y los medios necesarios para asegurarlos?			
	¿Se detiene el acceso al buque, incluso el aprovisionamiento de este y se doblan las patrullas en el costado del buque que dé al mar?			
	¿Se establece como un área restringida, en coordinación con la instalación portuaria, el costado de buque que da al muelle?			
	¿Se aumenta la frecuencia y detalle de revisión de las personas, efectos personales, y vehículos?			
	¿Se escoltan visitas al buque en todo momento?			
	¿Se realizan sesiones adicionales de información de protección específicas para todo el personal sobre cualquier amenaza identificada, para poner énfasis en los procedimientos para informar sobre personas, objetos, o actividades sospechosas? Reforzar la vigilancia de las cubiertas exteriores.			
	¿Se asigna personal adicional para patrullar las áreas abiertas durante la noche para impedir el acceso no autorizado?			
3	Medidas excepcionales nivel tres de protección			
	¿Se prepara al buque para responder y llevar a cabo cualquier instrucción de protección emitida por el Gobierno Contratante?			
	¿Se limita el acceso al buque a un solo punto de acceso controlado, por ejemplo, escala real o rampa de popa?			
	¿Sólo aquéllos que están respondiendo al incidente de protección o a la amenaza se le permite el acceso a bordo?			

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	Se interrumpe cualquier operación.			
	Se suspende el embarque o desembarque.			
	Se suspende el manejo y recepción de carga.			
	Se planifica la evacuación del buque.			
	Se prepara el buque para el movimiento o reubicación de este en una zona segura.			

Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. ACCESO NO AUTORIZADO Y MANIPULACIÓN DE LA CARGA DURANTE LAS OPERACIONES DE ESTIBA

Es de buen saber, que durante las operaciones de carga y descarga se dispara el riesgo, que el personal no autorizado intente acceder a bordo del buque, bien debajo de las planchas o metido en cualquier recoveco. Por otro lado, es el mejor momento para manipular la carga, e introducir mercancías ilícitas dentro de los embalajes, como, por ejemplo, estupefacientes, personas, etc. En función de esta amenaza hemos redactado el procedimiento 2, para la prevención de los actos ilícitos mencionados con anterioridad.

Procedimiento 2: Autoprotección ante acceso no autorizado durante la operativa.

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	¿Existen procedimientos para verificar y controlar el embarque de la carga, durante la operación de estiba?			
	¿Existe un registro que verifique el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el PPB?			
	¿Existen procedimientos para el manejo de materiales y sustancias peligrosas a bordo?			
	¿Se mantiene un inventario actualizado de materiales y sustancias peligrosas transportadas a bordo?			
	¿Existen procedimientos para verificar que la			

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
	carga corresponde a la documentación aportada?			
	¿Se informa al OPIP, sobre los procedimientos de carga a seguir para el buque UNICAN14?			
	¿Existen procedimientos de enlace con la instalación portuaria, para asegurar que los vehículos,, antes de ser cargados a bordo son revisados de acuerdo con la frecuencia establecida en el PPB?			
	¿Existen procedimientos para evitar mal manejo de la carga?			
	¿Se verifica la carga visualmente o por medio de listas de chequeo?			
	¿Se usan perros durante el control de la carga?			
	¿Se usan equipos de detección durante el embarque de pasajeros de índole mecánicos?			
2	Medidas adicionales nivel dos de protección			
	¿Comprobación detallada de la carga y sus embalajes? ¿Hay registros de estos a bordo?			
	¿Intensificación de los chequeos para asegurar que sólo la carga autorizada es embarcada?			
	¿Se ha Intensificado la revisión de vehículos antes y durante el embarque?			
	¿Se ha Intensificado el control para evitar la manipulación de la carga?			
	Aumentar la frecuencia de verificación de la carga y aumentar el detalle del examen visual físicamente.			
	Aumentar la frecuencia del uso de equipos de detección, dispositivos mecánicos o perros.			
	Coordinar medidas de protección con el embarcador u otras partes interesadas para establecer el acuerdo y procedimientos a seguir.			

Ref	NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
3	Medidas excepcionales nivel tres de protección			
	Preparación del buque para responder y cumplir cualquier instrucción de protección emitida por el Gobierno Contratante, que ha elevado el nivel de protección a tres.			
	Suspensión de las operaciones de carga.			
	Verificación del inventario de materiales y sustancias peligrosas transportadas a bordo.			
	Verificar que no falta ninguna de las sustancias peligrosas transportadas a bordo.			

Fuente: Elaboración propia.

4.6.3. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA AIRE SUPERFICIE

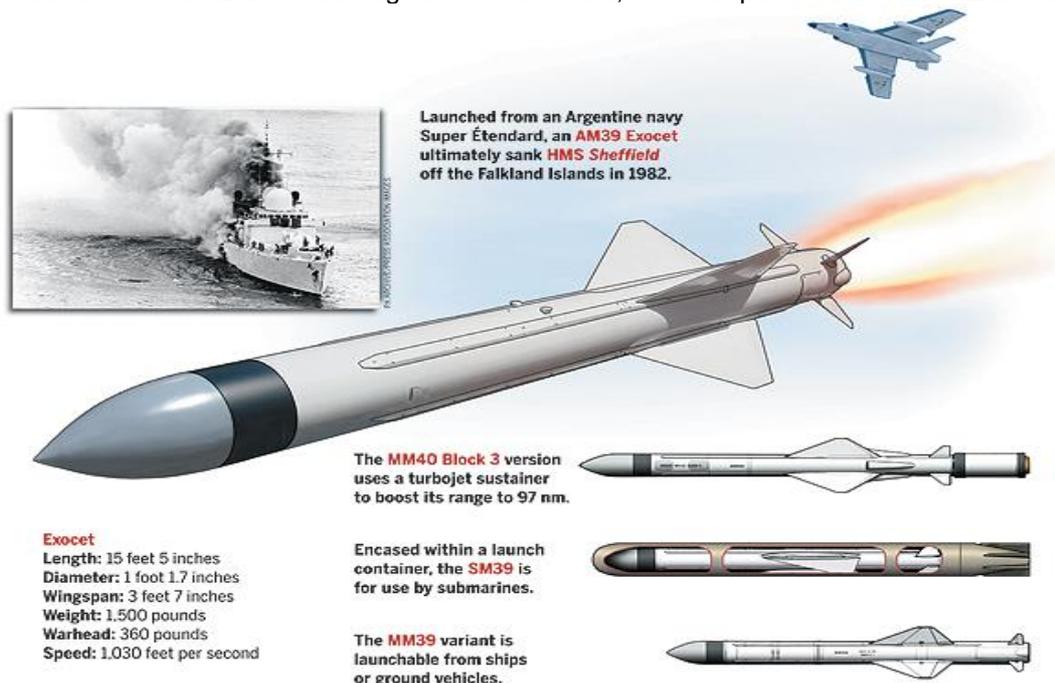
Las unidades marítimas pueden ser atacadas por fuerzas convencionales o asimétricas, empleando armas aerotransportadas, lanzadas desde aviones helicópteros, barcos, submarinos y emplazamientos terrestres. Estas armas pueden incluir bombas, cohetes, agentes biológicos, químicos o misiles antibuque (ASM). Además, los aviones o vehículos aéreos no tripulados pueden utilizarse para la vigilancia y reconocimiento para apoyar a otras unidades en la realización de ataques con la posibilidad de ser utilizadas también para ataques suicidas.

Sin la información proporcionada por las fuerzas militares, los buques mercantes recibirán poca o ninguna advertencia de una amenaza o ataque aéreo emergente, como se muestra en la Ilustración 53. La amenaza ASM²⁴, puede ser desplegada desde todo tipo de barcos y aviones, así como desde la costa, pueden ser lanzados desde cientos de millas. El misil tiene las características de rendimiento de una pequeña y veloz aeronave; pudiendo

²⁴ ASM: Misil aire-superficie (en inglés: Air-to-Surface Missile), Es un misil diseñado para ser lanzado desde una aeronave militar bombardero, avión de ataque, cazabombardero, helicóptero de ataque u otros tipos y atacar objetivos en tierra, en mar, o ambos.

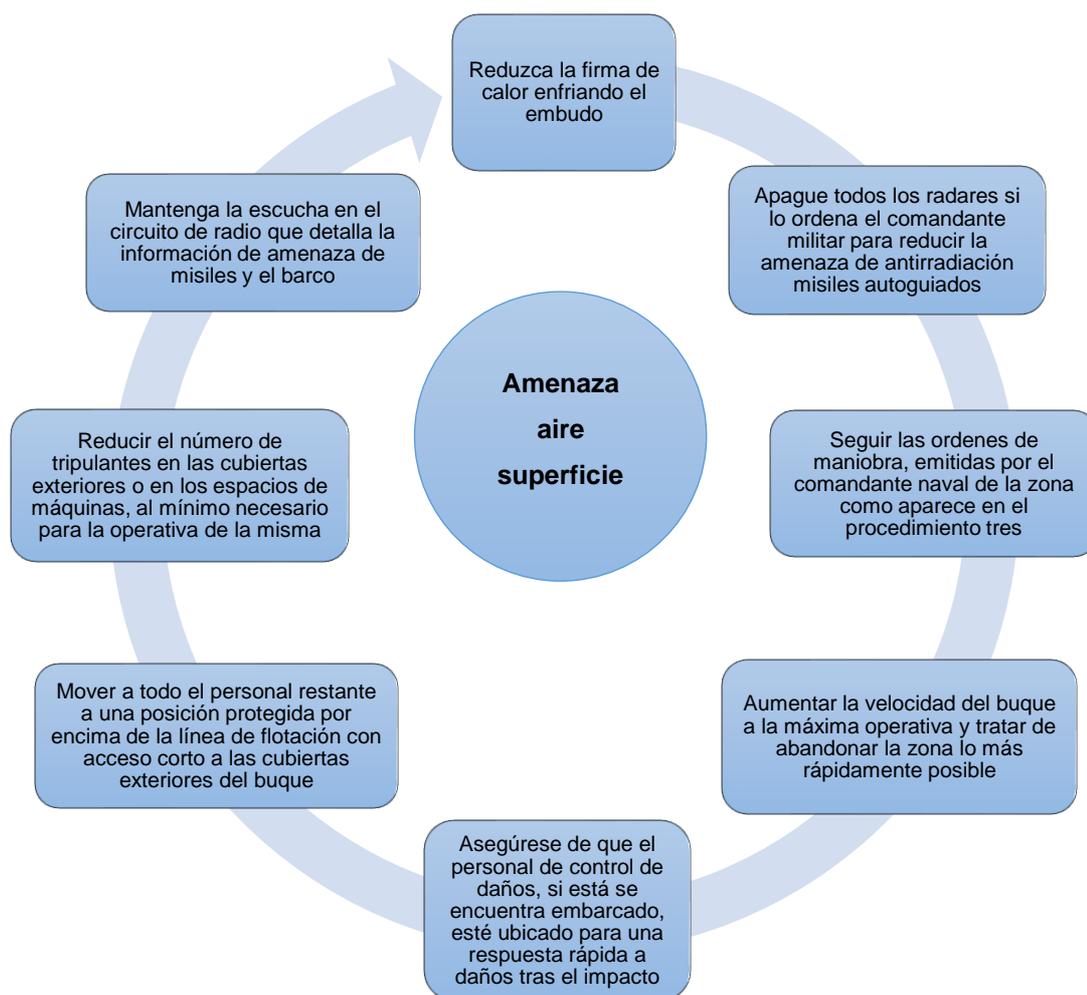
usar su propio radar para ubicar un objetivo, o puede ubicarse en el propio buque transmisores de radio, radar o emisiones infrarrojas para guiar al mismo. El lanzamiento de un misil puede detectarse a través de un destello y humo visibles. El misil normalmente impactará por encima de la línea de flotación. Es probable que el principal peligro provenga del fuego, causado ya sea, por la explosión de la ojiva o por el combustible no gastado del motor del misil. La amenaza de superficie en un conflicto militar puede consistir en embarcaciones navales de superficie como destructores, fragatas, corbetas o lanchas patrulleras. En áreas donde la amenaza proviene del terrorismo, la piratería o fuerzas no regulares, puede haber una amenaza de embarcaciones como pesqueros, remolcadores, lanchas rápidas etc. En tales áreas, cualquier nave no identificada que se aproxime al buque puede ser una amenaza potencial como se expone en el Ciclo 7. Los terroristas, piratas y otras fuerzas no regulares pueden utilizar armas de mano de corto alcance. Es posible usar cualquier tipo de barco para ataques suicidas. La amenaza superficial de los piratas, los terroristas y las fuerzas no regulares normalmente disminuirán con la distancia a la costa. Los barcos mercantes pueden ser acosados por barcos que utilizan aproximaciones cercanas, uso de reflectores contra el puente y abordajes no conformes, como se muestra el Procedimiento 3 [60].

Ilustración 53: Hundimiento de fragata HMS Sheffield, tras el impacto de un AM39 Exocet.



Fuente: [60].

Ciclo 7: Amenaza aire superficie.



Fuente: Elaboración propia.

Prestar especial atención a las órdenes de maniobra, provenientes del comandante militar de la zona vías IMM VHF²⁵ 16 o canal 2182khz²⁶ M/F, Código C.I.S., correo electrónico, Navtex²⁷, Inmarsat²⁸.

²⁵ VHF: (Very High Frequency), se corresponde con la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de entre 30 y 300 megahercios.

²⁶ Khz: Kilohercio es una unidad de medida de la frecuencia, equivale a 1000 Hercios.

²⁷ Navtex: Siglas en inglés de (Navigational Text Messages) es un aparato electrónico que permite recibir información sobre el estado del tiempo, alertas meteorológicas, información de mareas, zonas de navegación restringida, etc.

²⁸ Inmarsat: Compañía con sede en Reino Unido, que provee soluciones de Servicios Satelitales Móviles (SSM). Originalmente fue fundada como una Organización Intergubernamental. Inmarsat cuenta con una constelación de 12 satélites Geoestacionarios con lo cual tiene una cobertura de casi todo el planeta, exceptuando los polos Norte y Sur.

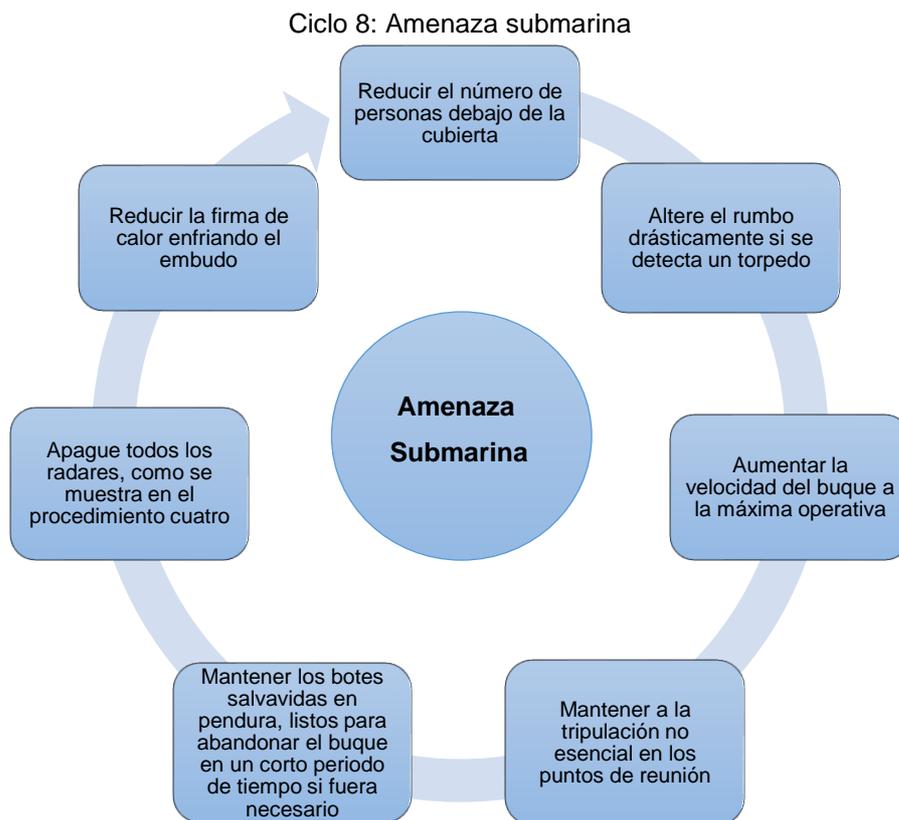
Procedimiento 3: Amenaza aire superficie.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Mantener una vigilancia constante.			
Aumentar la velocidad a la máxima operativa.			
Reducir al mínimo el personal en la máquina.			
Situar al personal no esencial en los puntos de reunión.			
Mantener contacto constante con el comandante naval asignado, VHF CH 16/156,2 MZ, Onda media 2182 KHZ o canal asignado por el comandante naval.			
Reducir al mínimo el calor en los gases de escape en la chimenea, en medida de lo posible.			
Reducir al mínimo las fuentes de calor en las cubiertas exteriores.			
Apagar el radar, si así lo requiere la situación.			
Personal de control de daños en sus puestos.			
Seguir las ordenes de maniobras que nos transmitan desde el buque de la Armada.			
Mantener especial atención a las señales transmitidas mediante Código Internacional de Señales (CIS).			
Doblar la guardia en el puente y en la máquina.			
Establecer serviolas en los puntos estratégicos del buque.			
Apagar la VHF y demás dispositivos electrónicos si así lo requiere la situación.			
Desconectar, AIS, LRIT etc.			
Mantener a los pasajeros y los tripulantes no esenciales en los puntos de reunión con los chalecos salvavidas.			
Mantener los botes en la pendura, por si fuera necesario evacuar el buque.			
Hacer echazón con la carga IMO, que se transporta a bordo.			
Observaciones: (a rellenar por parte del Capitán u oficial de guardia).			

Fuente: Elaboración propia.

4.6.4. AUTOPROTECCIÓN AMENAZAS SUBMARINAS

Los submarinos sumergidos son muy difíciles de detectar, sin el instrumental adecuado para ello, por lo tanto, el ataque se producirá sin previo aviso. Los submarinos tienen la capacidad de detectar el ruido de los buques mercantes a largas distancia e identificar los buques según el tipo de hélice, en función de las revoluciones, ruido del motor y ruido generado por otros equipos como motores auxiliares, bombas, etc. También pueden localizar e identificar barcos mercantes por su radar, receptor AIS, ecosonda o su apariencia visual, , como se muestra en el Ciclo 8. Es más probable que los principales sistemas de armas sean torpedos sofisticados y misiles. Los submarinos menos sofisticados pueden estar equipados con torpedos, que pueden ser más fáciles de evadir.



Fuente: Elaboración propia.

Evitar, siempre que sea posible, las áreas donde es probable que operen submarinos debido a los conflictos bélicos de la zona en cuestión. Si navega dentro de un área donde operan submarinos, cambie el rumbo 30 grados mínimo cada 20 a 30 minutos. Mantener en la sala de máquinas, al mínimo

personal necesario para una operativa segura. Desplazar al personal restante a puntos seguros del buque, con acceso a las cubiertas exteriores, y ordenar al pasaje que acuda a los puntos de reunión con los chalecos salvavidas puestos, como se muestra en el Procedimiento 4.

Procedimiento 4: Amenaza submarina.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Evitar las zonas de conflicto.			
Cambios de rumbo de 30 grados cada 20 minutos.			
Reducir el personal no esencial en la máquina y el puente y situarlos en los puntos de reunión.			
Si se divisa un submarino intentar abandonar la zona lo antes posible.			
Aumentar la velocidad a la máxima operativa.			
Hacer echazón con la carga IMO.			
La tripulación que se encuentre en los puntos de reunión deberá tener puesto los chalecos salvavidas.			
Los botes salvavidas, estarán en posición de pendura para poder arriarlos y abandonar el buque a la mayor brevedad posible.			
Equipos de control de daños situados en los puntos estratégicos del buque.			
Reducir al máximo cualquier fuente de calor.			
Realizar una navegación lo más silenciosa posible.			
Apagar los radares.			
Apagar el AIS ²⁹ , LRIT ³⁰ , etc.			
Inundar los tanques de lastre, para amortiguar el impacto del torpedo si la situación lo requiere.			
Observaciones: (a rellenar por parte del Capitán u OPB)			

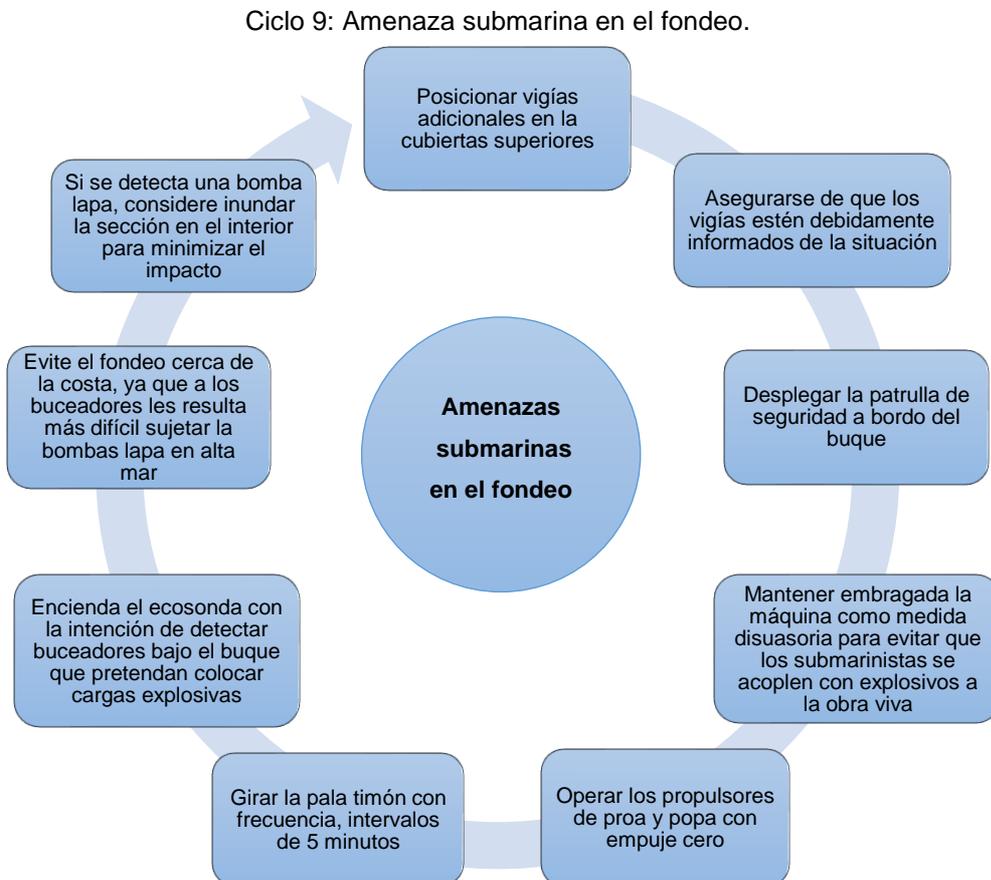
Fuente: Elaboración propia.

²⁹ AIS: Siglas en inglés (Automatic Identification System), en español, Sistema de Identificación Automática, pudiéndose encontrar como (SIA).

³⁰ LRIT: Sistema de identificación y seguimiento de buques de largo alcance, obligatorio llevarlo a bordo regla V/19-1 del Convenio SOLAS 1974.

4.6.5. AMENAZAS SUBMARINAS EN EL FONDEO

Un buque mercante fondeado, puede estar sujeto a varias amenazas potenciales, tanto en tiempo de paz, como en conflicto, desde actos de terrorismo, hasta actos de guerra. Los buques mercantes pueden ser el objetivo directo de sabotadores y fuerzas especiales que pretenden inutilizar o hundir el buque. El cumplimiento de los requisitos del Código PBIP, debería ayudar a los buques mercantes a contrarrestar amenazas en tiempo de paz, incluida la amenaza del terrorismo submarino, tal como se muestra en el procedimiento cinco. Las siguientes recomendaciones extraídas de la guía ATP-2, de la Cooperación Naval y Orientación para la Navegación, en un Término Doctrinal Naval (NCAGS), siglas en inglés de (Naval Cooperation And Guidance for Shipping) [61]. El personal naval de la O.T.A.N., está capacitado para realizar y establecer asesoramiento para el paso seguro, de buques mercantes en todo el mundo, en tiempos de paz, tensión, crisis con el fin de mejorar la seguridad en el mar, ante este tipo de amenazas, creando un estándar para ello, como se muestra en el Ciclo 9 y Procedimiento 5.



Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento 5: Amenaza submarina en el fondeo.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Vigías adicionales en las cubiertas exteriores del buque.			
Desplegar una patrulla de seguridad a bordo del buque.			
Mantener la máquina del buque embragada con la hélice en movimiento.			
Evitar fondear el buque.			
Mantener el buque con una arrancada avante si es posible.			
Mantener los propulsores de proa operativos.			
Girar la pala de timón a intervalos de 10 minutos, si es posible.			
Mantener operativa el ecosonda.			
Equipos de control de daños situados en los puntos estratégicos del buque.			
En caso de detectar una mina lapa, inundar la sección para minimizar los daños.			
Utilice luces de búsqueda en el agua y en la superficie cercana al barco para localizar nadadores o buceadores con intenciones hostiles.			
Mantener una vigilancia nocturna efectiva con las luces de búsqueda.			
Utilizar los teléfonos autogenerados para las comunicaciones de todas las estaciones del buque con el puente de mando, no utilizar walkies, móviles etc.			
Observaciones: (a rellenar por parte del Capitán u oficial de guardia).			

Fuente: Elaboración propia.

4.6.6. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE MINAS

Las minas marinas siguen siendo el arma más peligrosa y probable que se utilice contra el transporte marítimo en cada conflicto potencial. Como arma, son relativamente baratas y fáciles de colocar tanto por activos militares y civiles. Hoy en día las minas marinas varían desde minas de contacto muy

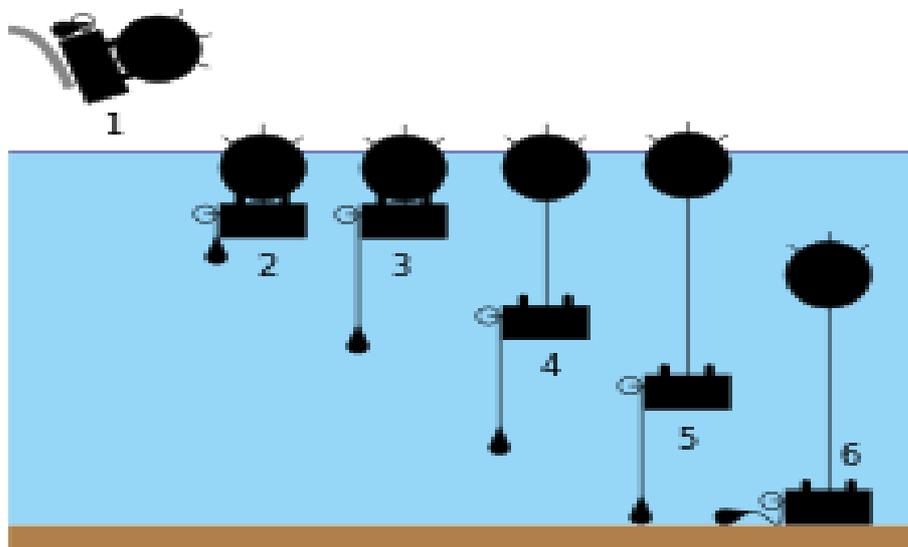
simples, hasta minas que utilizan alta tecnología para detectar e identificar objetivos potenciales.

4.6.6.1. CLASIFICACIÓN DE LAS MINAS

Las minas marinas pueden ser catalogadas de distintas formas, pero en nuestro caso las clasificaremos en dos grupos:

En primer lugar, las minas amarradas pueden ser colocadas a profundidades de hasta 45 metros a diferencia de las minas de flotabilidad positiva o plomada, que pueden ser colocadas a más de 500 metros de profundidad, como se muestra en la Ilustración 54. Las minas amarradas pueden activarse por contacto, o por influencia magnética o acústica. Sin embargo, las más comunes suelen ser las minas de flotabilidad positiva, las cuales son ubicadas a una profundidad predeterminada, bajo la superficie mediante un amarre unido a una plomada en el fondo del mar, siendo estas más versátiles y difíciles de detectar.

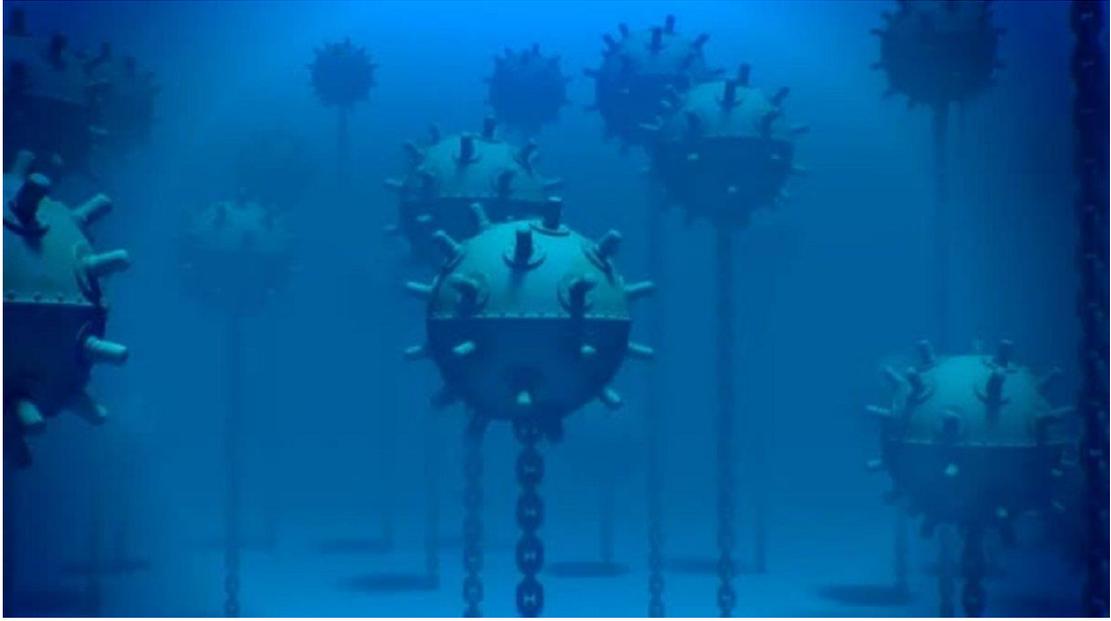
Ilustración 54: Mina amarrada.



Fuente: [62].

En segundo lugar, las minas de fondo pueden activarse por cualquier influencia acústica, magnética, sísmica, o presión. Este tipo de mina puede ser depositada a profundidades máximas de 120 metros bajo la superficie, dependiendo del objetivo y cantidad de carga explosiva. Suelen instalarse a 60 metros de la superficie, como se muestra en la Ilustración 55.

Ilustración 55: Minas de fondo.



Fuente: [63].

Ilustración 56: Mina móvil de superficie.



Fuente: [63].

Todas las minas flotantes, (como se muestra en la Ilustración 56), móviles, oscilantes, ascendentes o autoguiadas pertenecen a esta categoría. Por ejemplo, las minas de ascenso se pueden colocar a una profundidad de 500 metros, caso de la mina y el ancla a 2400 metros. En la mayoría de los casos, si existe la sospecha de minas en zonas de navegación concurridas, la Armada, designará a un comandante militar que tomará en consideración los

factores pertinentes para guiar a los buques mercantes por un paso seguro, teniendo en cuenta la idoneidad del entorno para las operaciones de contramedidas de la zona minada, cambios de mareas, amplitud de las mismas y corrientes dentro del alcance de una buena fijación visual o de radar, marcas para la navegación, así como el rango de vigilancia del radar de defensa costera. Las rutas por el paso seguro serán lo más cortas posible y se evitarán cambios de rumbo de más de 20 grados.

La Armada Española, dispone de buques antiminas denominados cazaminas, de la clase Segura, que datan de finales de la década de los noventa. Tienen una eslora de 50 metros, manga 10,7 metros, calado dos metros y un desplazamiento de 550 toneladas, conforman la flotilla para la desactivación de minas, como se muestra en la Ilustración 57.

Ilustración 57: Cazaminas Duero.



Fuente: [63].

Actualmente se disponen de seis buques, M31 Segura, M32 Sella, M33 Tambre, M34 Turia, M35 Duero y M36 Tajo. Estos buques están equipados con un sonar Indra-Raytheon Thomson-Marconi SQQ32 HF, para la detección de minas bajo el agua, un radar Kelvin Huges Type 1007 banda I, para la detección de minas en superficie.

Las recomendaciones de la guía ATP-2 e la doctrina NCAGS, para amenaza de minas son las siguientes:

1. Si es posible, evite las aguas con una profundidad de agua inferior a 200 metros [64].
2. Si es posible, navegue a marea alta para aumentar la distancia entre el casco y las minas.
3. Si es posible, aproveche las corrientes favorables o corrientes de marea, que reducirán el tiempo, que debemos permanecer en la zona de peligro sin necesidad de aumentar la velocidad.
4. Las corrientes o corrientes de marea también harán que una mina amarrada se hunda, lo que puede resultar en que un barco pase sobre una mina de contacto amarrada, sin que esta haga explosión.
5. Mantenga la velocidad más baja posible, en áreas donde pueda existir una amenaza de minas, especialmente en aguas de menos de 60 metros de sonda carta.
6. Asegúrese de que el grado máximo de integridad hermética se mantenga por debajo de la cubierta.
7. No arroje nada por la borda. Muchos objetos que flotan pueden ser confundidos por los vigías, por minas flotantes.
8. Se debe vigilar cualquier actividad inusual o sospechosa, como la liberación de objetos en el mar que podrían indicar actividad minera. Las aeronaves

pueden liberar minas con o sin paracaídas obstaculizando la zona de navegación en cuestión.

9. Si una operación de retirada de minas está en curso en un área en particular, los barcos mercantes pueden ser guiados por la zona por fuerzas navales.

10. Siga a rumbo directamente sobre la estela del buque que se encuentra a su proa, evitando violentas maniobras que generen ruido.

11. Minimice la firma acústica (MIRS)³¹ del barco asegurando la maquinaria no esencial e imponiendo una rutina silenciosa para reducir al mínimo el ruido humano y mecánico. Evite innecesarias alteraciones del régimen de máquinas, invirtiendo la máquina o cambios extremos de revoluciones que generan ruido.

12. Reducir al mínimo el número de personas que quedan debajo de la cubierta principal o en compartimentos por debajo de la línea de flotación, al mínimo absoluto.

13. Ordenar a todo el personal que se ponga los cascos de seguridad y es recomendable usar chalecos salvavidas, cuando nos encontremos en las cubiertas superiores a un metro de la línea de flotación.

14. El personal de la cubierta superior debe mantenerse alejado de estantes, antenas y salientes de la superestructura.

15. Es aconsejable, no fondear en el Área de Amenaza de Mina (MTA), pero si es inevitable, debe tener en cuenta el cambio en las firmas magnéticas y acústicas de los buques que este implicaría.

³¹ MIRS: Es un sistema de medición de firmas multi-influencia para buques de superficie y submarinos que mide, simultáneamente, las influencias magnética, eléctrica, acústica, sísmica y de presión.

4.6.6.2. AVISTAMIENTO DE UNA MINA

La guía ATP-2, de la doctrina NCAGS, incluye las siguientes recomendaciones en caso de avistamiento de una mina³²:

1. Evacuar a todo el personal de los compartimentos debajo de la cubierta principal y desde la quilla a la línea de flotación.

2. Ordenar a todo el personal que se prepare para la colisión.

3. Este nivel, solo se puede mantener por un tiempo limitado y solo debe ordenarse cuando el peligro sea inminente.

Estas recomendaciones han sido incluidas en el Procedimiento 6, de autoprotección ante amenazas de minas y Proceso 5.

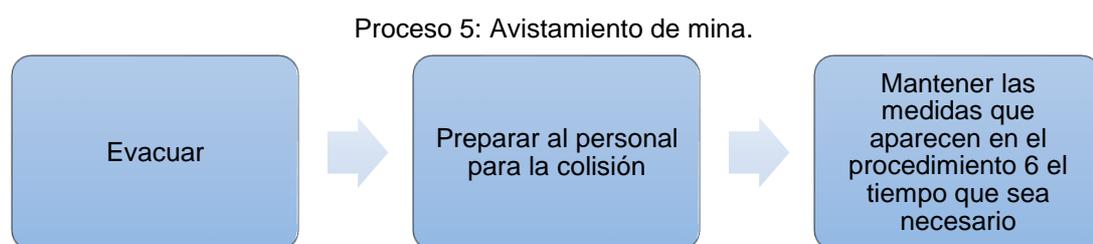
Procedimiento 6: Autoprotección ante amenaza de minas.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Situar vigías adicionales en puntos estratégicos del buque.			
Prestar atención a las luces y marcas diurnas de los dragaminas. Consultar RIPA, parte C, Regla 23 buques dragaminas.			
Cerrar todas las puertas estancas del buque.			
Cerrar todas las escotillas.			
Navegar por zonas con sonda carta superior a 200 metros.			
Mantener la mínima velocidad de gobierno.			
Mantener el personal mínimo esencial bajo la cubierta del buque para garantizar la operativa del UNICAN14. El resto del personal acudirá a los puntos de reunión.			

³² NCAGS: Siglas en Naval Cooperation and Guidance for Shipping. Traducido del inglés- Cooperación Naval y Orientación para la Navegación en un término doctrinal naval. El personal naval de la OTAN está capacitado para realizar y establecer asesoramiento para el paso seguro de buques mercantes en todo el mundo, en tiempos de paz, tensión, crisis y guerra.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
No arrojar objetos al agua.			
Todos los tripulantes deberán tener el casco y llevar el chaleco salvavidas puesto, cuando se encuentren en cubiertas superiores a un metro de la línea de flotación.			
Equipos de control de daños situados en los puntos estratégicos del buque.			
En caso de detectar una mina, intentar maniobrar para impedir la colisión y si no es factible, inundar la sección para minimizar los daños.			
Realizar una navegación lo más silenciosa posible.			
Si avistamos una mina, debemos dar la alarma y evacuar a todo el personal que se encuentra bajo cubierta si el peligro es inminente.			
Utilizar los teléfonos autogenerados, para las comunicaciones de todas las estaciones del buque con el puente de mando, no utilizar walkies, móviles etc.			
Seguir las instrucciones del comandante militar de la zona.			

Fuente: Elaboración propia.



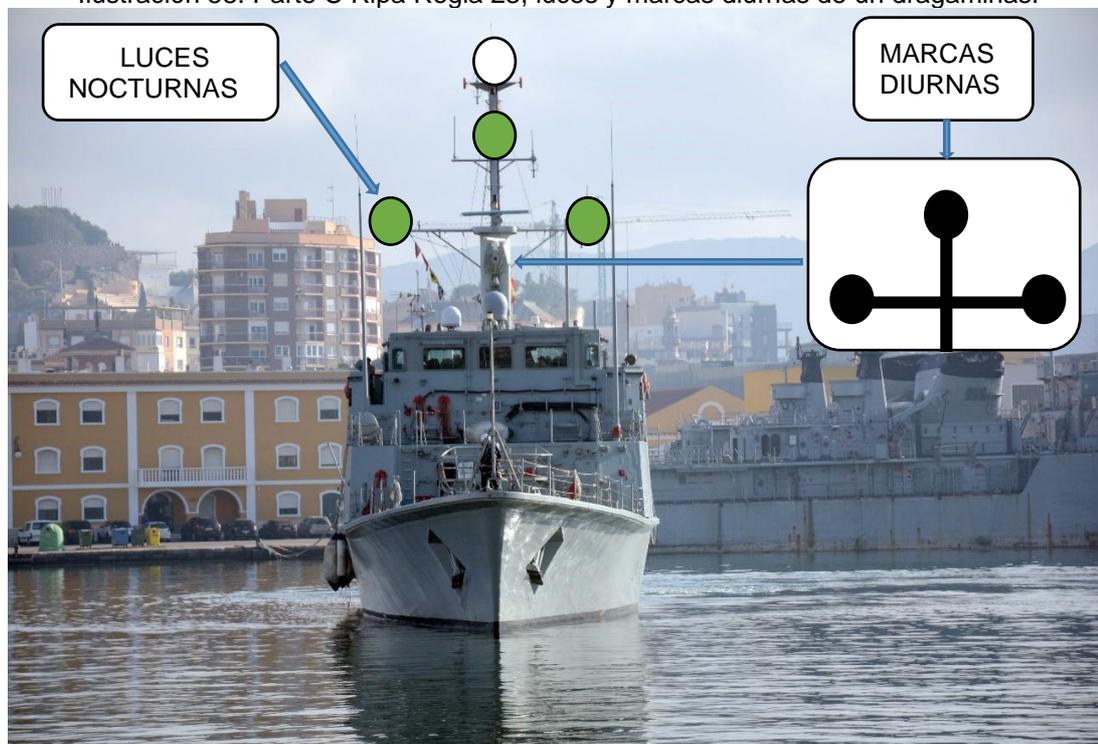
Fuente: Elaboración propia.

El RIPA, es el Reglamento Internacional para la Prevención de Abordajes y se divide en cuatro partes, parte A Generalidades y Definiciones. Reglas uno a tres, parte B, Reglas de Rumbo y Gobierno. Reglas cuatro a 19, parte C, Luces y marcas. Reglas de 20 a 31, parte D Señales acústicas y Luminosas, reglas de 32 a 37, como se muestra en la Ilustración 58.

En este caso, como se muestra procedimiento seis antiminas, debemos

consultar la parte C Luces y marcas regla 23 dragaminas, donde podemos consultar las luces y marcas diurnas que lleva un dragaminas cuando se encuentra en operaciones de retirada o destrucción de minas.

Ilustración 58: Parte C Ripa Regla 23, luces y marcas diurnas de un dragaminas.



Fuente: Elaboración propia, utilizando fotos del Ministerio de Defensa.

Como podemos observar en la imagen el dragaminas enarbolará en su mástil tres bolas negras en señal diurna y tres luces verdes en señal nocturna.

4.6.7. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE ARMA NUCLEAR

Cualquier arma diseñada para lanzar un explosivo convencional, podría usarse para lanzar o detonar un explosivo nuclear. En caso de explosión nuclear, los barcos y el personal pueden estar expuestos al flash, radiación térmica, radiación nuclear inicial y contaminación residual tras la explosión, como se muestra en el procedimiento siete. Los buques y el personal pueden protegerse en gran medida contra los peligros de un ataque nuclear con medidas materiales, ropa protectora y buena organización. Si nuestro buque tiene un plan de contramedidas preestablecidas, asegurarse de que todas las medidas establecidas en ese plan se llevan a cabo sin que se materialice el

modo fallo. Si no existe tal plan, considere adaptar los procedimientos del PPB, como se muestra en el Procedimiento 7, para incluir las siguientes medidas de la guía ATP-2, de la doctrina NCAGS:

- 1.** Maniobrar el buque para evitar la contaminación o para salir de la zona de contaminación tan pronto como sea posible.
- 2.** Se debe seleccionar un grupo o grupos de compartimentos para que la tripulación y el pasaje se refugie.
- 3.** Los espacios deben situarse tan alejados del costado del buque como sea posible, si podemos situarnos bajo la línea de flotación es lo ideal.
- 4.** Estos espacios deben estar equipados con instalaciones de lavado y aseos y comida suficiente para el paso por la zona de peligro.
- 5.** Los espacios seleccionados deberán poder cerrarse completamente con toda la ventilación y otras aberturas aseguradas.
- 6.** Guardar o cubrir la mayor cantidad posible de equipos en las cubiertas exteriores, concretamente materiales absorbentes como cuerdas, toldos, etc.
- 7.** Asegúrese de que los almacenes de alimentos y las cocinas estén cerrados con todas las aberturas cerradas.
- 8.** Detenga todos los ventiladores y cierre o cubra todas las ventilaciones y otras aberturas que no son esenciales para hacer funcionar la maquinaria.
- 9.** En ausencia de cierres adecuados, el uso de cinta adhesiva es una opción para cerrar algunas aberturas.
- 10.** Considere que la tripulación se ponga los equipos de extinción de incendios.
- 11.** El engranaje debe ser utilizado para minimizar la exposición de la piel. Se

pueden usar aparatos respiratorios para ayudar a prevenir agentes en el aire que se inhalen.

12. Instale, active todas las mangueras y boquillas de la plataforma de lavado o extinción de incendios disponibles para rociar agua continuamente sobre la mayor cantidad posible de las cubiertas exteriores y superestructura, para evitar que la contaminación se asiente. Si la cobertura completa es imposible, concentre el esfuerzo en el puente de mando.

13. Si la fumigación continua de las cubiertas superiores es impracticable, organice grupos de trabajo para lavar las cubiertas que se encuentran a la intemperie y la superestructura. En caso de un incidente nuclear, este debe hacerse a intervalos frecuentes para reducir la acumulación de contaminación.

14. Tan pronto como sea posible, después de despejar el área peligrosa, realice una limpieza con las mangueras hacia abajo, de todas las cubiertas exteriores y superestructura.

15. Debemos separar a los miembros o pasajeros de la tripulación que emanen una cantidad de seis a siete micros sieverts ³³, de los pasajeros o miembros de la tripulación sanos, ya que se considera una cantidad de contaminación alta en radiación, como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7: Tolerancia de contaminación de radiación en el cuerpo humano.

Baja	Menor que dos micros sieverts.
Moderada	tres a cinco micros sieverts.
Alta	seis a siete micros sieverts.
Muy alta	ocho a 10 micros sieverts.
Extremadamente alta	Superior a 11 micro sievert.

Fuente: Elaboración propia.

³³ Energía absorbida por la masa: 1 Sv = J·kg⁻¹.

Procedimiento 7: Autoprotección ante amenaza arma nuclear.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Abandonar la zona a la mayor brevedad posible.			
Aislar la zona donde se ha producido el incidente.			
Activar el sistema de contraincendios o boquillas de la plataforma de lavado para baldear las cubiertas y evitar que la radiación se deposite en las cubiertas exteriores.			
Reducir al mínimo el personal en cubierta.			
Cubrir con plásticos la mayor cantidad posible de equipos en las cubiertas, cabos, maquinillas etc.			
Mantener contacto constante con el comandante naval asignado. VHF CH 16/156,2 MZ, Onda media 2182 KHZ o canal asignado por el comandante naval, si aun funcionasen los aparatos electrónicos a bordo, de lo contrario Código Internacional CIS.			
Asegúrese de que los almacenes de alimentos y las cocinas, estén cerrados con todas las aberturas cerradas.			
Cerrar todas las ventilaciones.			
Cerrar escotillas y puertas que den al exterior del buque.			
Refugiar a los miembros de la tripulación que no sean necesarios para la operativa en un compartimento bajo la línea de flotación, dicho compartimento deberá constar de baño y una despensa para alimentos que no estén contaminados.			
Refugiar al pasaje en los compartimentos destinados para ello en caso de amenaza nuclear.			
Se recomienda que los miembros de la tripulación que participen en las labores de descontaminación lleven puesto los trajes contraincendios con los equipos de respiración autónoma y posteriormente descontaminarse, después de utilizar los mismos.			
Observaciones: (a rellenar por el oficial de guardia o el Capitán)			

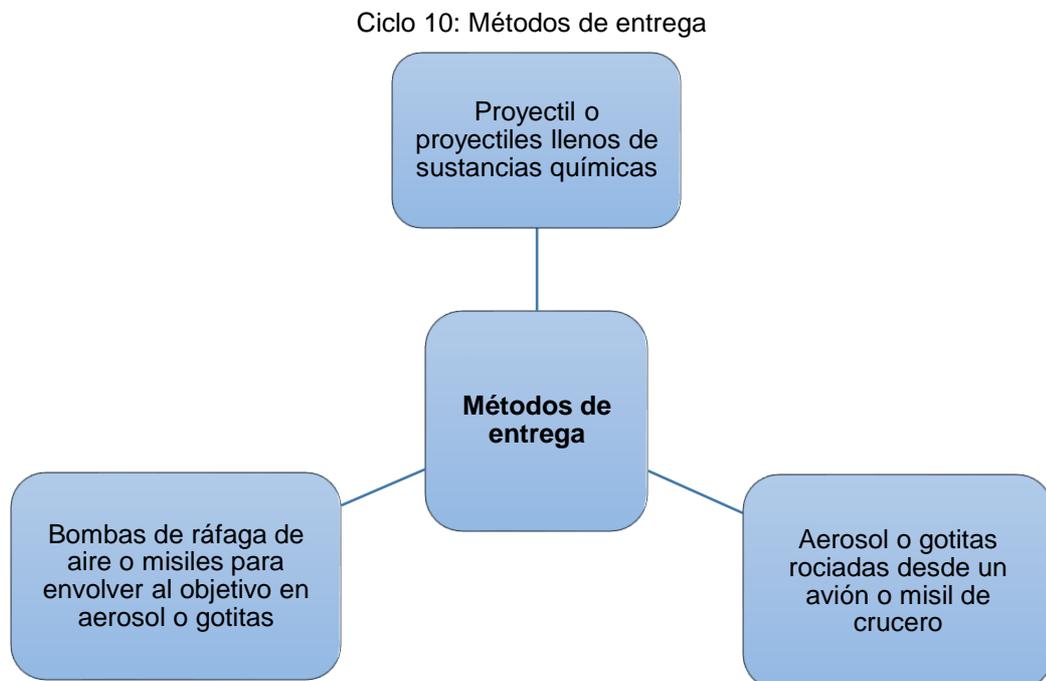
Fuente: Elaboración propia.

4.6.8. AUTOPROTECCIÓN ANTE ARMA QUÍMICA

Los compuestos químicos, están disponibles con propiedades tan versátiles que, además de ser capaces de matar, se pueden utilizar para incapacitar y hacerlo durante períodos de tiempo variables, como se muestra en el procedimiento ocho. Además, estos efectos se pueden lograr sin daños materiales o destrucción. El uso de los agentes químicos se dirige principalmente contra los seres humanos o los suministros alimentarios. La probabilidad de un ataque químico en el mar es baja, aunque no podemos despreciar esta amenaza, ya que, cualquier arma diseñada para lanzar un explosivo convencional o la carga nuclear también podría usarse para administrar un agente químico. Obviamente, un ataque a un barco en el mar requiere una gran precisión para ser eficaz.

4.6.8.1. MÉTODOS DE ENTREGA

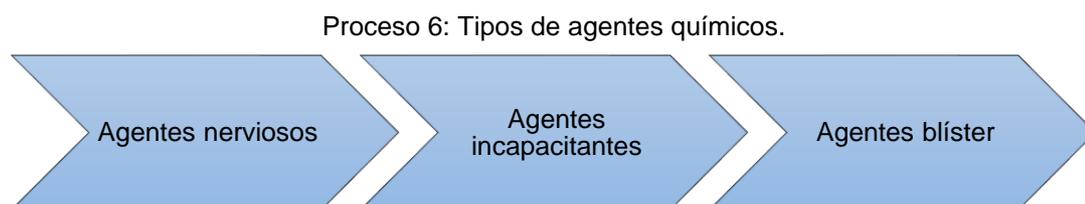
Los métodos de entrega de un agente químico según lo expuesto en la guía ATP-2 de la doctrina NCAGS, como se muestra en Ciclo 10, son los siguientes:



Fuente: Elaboración propia.

4.6.8.2. TIPOS DE AGENTES QUÍMICOS

Los agentes químicos pueden ser líquidos, aerosoles, vapores o sólidos y pueden producir una reacción muy rápida si se inhalan, absorben o ingieren en cualquier forma, como se muestran en el Procedimiento 8. En estado líquido o aerosol, pueden penetrar la ropa y la piel, aunque las gotitas pueden ser tan pequeñas que no se pueden ver ni sentir en el cuerpo. Los grupos que más probablemente se utilizarán, como muestran el Proceso 6, son:



Fuente: Elaboración propia.

1. Agentes nerviosos:

El más peligroso de los agentes químicos letales, conocidos como el grupo nervio, actúan sobre el cuerpo a través del sistema nervioso. Los agentes están en estado líquido emitiendo un vapor tóxico que se puede inhalar, absorber a través de la piel o ingerir con alimentos o agua contaminados.

2. Agentes incapacitantes:

Estos son agentes no letales, que producen efectos físicos y efectos mentales de gravedad suficiente para evitar que el personal lleve a cabo sus tareas. La duración del efecto puede durar desde varios minutos hasta varios días y la recuperación en general es completa y normalmente no hay secuelas.

3. Agentes blíster:

El agente ampolla principal, conocido como "mostaza", emite un vapor invisible, que tiene un olor leve pero característico a ajo o cebolla. Puede entregarse en forma de vapor o líquido y en cualquier forma puede dañar los ojos, las vías respiratorias y la piel si no están protegidos. Tiene una capacidad de penetración alta ya que, traspasa la ropa normal en cuestión de minutos. Produce lesiones internas graves por consumo de alimentos o bebidas contaminados.

Procedimiento 8: Autoprotección ante amenaza arma química.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Equiparse adecuadamente para la protección personal ante este tipo de amenaza. Se recomienda utilizar mascarilla, gafas protectoras, guantes etc.			
Aislar la zona donde se ha producido el incidente.			
Activar el sistema de contraincendios o boquillas de la plataforma de lavado para baldear las cubiertas y evitar que el agente químico, se deposite en las cubiertas exteriores.			
Cerrar todas las ventilaciones.			
Informar inmediatamente a la controladora o al comandante naval asignado, VHF CH 16/156,2 MZ, Onda media 2182 KHZ o canal asignado por el comandante naval, si aun funcionasen los aparatos electrónicos a bordo, de lo contrario utilizar el Código (CIS).			
Cubrir la mayor cantidad posible de equipos en las cubiertas, cabos maquinillas etc.			
Asegúrese de que los almacenes de alimentos y las cocinas estén cerrados con todas las aberturas cerradas.			
Reducir al mínimo el personal en cubierta.			
Cerrar escotillas y puertas que den al exterior del buque.			
Refugiar a los miembros de la tripulación y que no sean necesarios para la operativa en un compartimento bajo la línea de flotación, dicho compartimento deberá constar de baño y una despensa para alimentos que no estén contaminados.			
Refugiar al pasaje en los compartimentos destinados para ello en caso de amenaza química.			
Observaciones: (a rellenar por el oficial de guardia o el Capitán)			

Fuente: Elaboración propia.

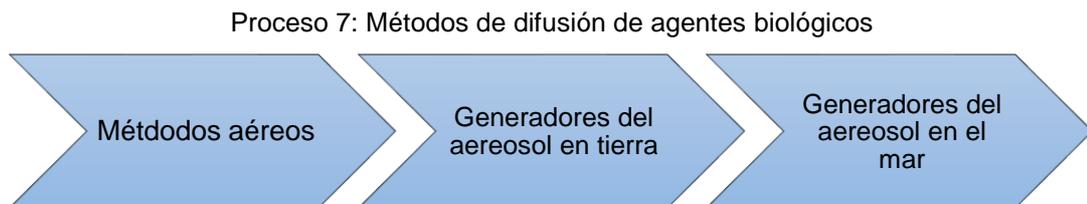
4.6.9. AUTOPROTECCIÓN ANTE ARMA BIOLÓGICA

Un agente biológico, es cualquier organismo que se pueda utilizar para producir enfermedad o muerte, con fines bélicos, de sabotaje, etc. Se clasifican según los siguientes tipos, según se muestran en el Ciclo 11:



Fuente: Elaboración propia.

Un agente puede ingresar al cuerpo por cualquiera de estas tres vías, ingestión, inyección e inhalación. La mayoría de los agentes letales entran por inhalación. Los agentes biológicos pueden ser distribuidos o administrados mediante los métodos que se exponen en el Proceso 7:



Fuente: Elaboración propia.

(1) Métodos aéreos: Aeronaves o misiles que liberan una nube de aerosol o

liberan agente en botes, bombetas o cohetes.

(2) En tierra: Generadores de aerosol, la difusión del agente en los alimentos o el agua potable mediante el pipeteo [65].

(3) En el mar: Generadores de aerosoles, misiles transportados por los buques, submarinos, o minas flotantes. La nube resultante, puede ser eficaz para distancias considerables en función de la dirección del viento.

Al igual que con la defensa contra un ataque nuclear, los buques y la tripulación pueden protegerse apreciablemente contra el ataque biológico, con medidas materiales, ropa protectora y buena organización en cuanto a medidas específicas para la contaminación biológica, como se muestra en el Procedimiento 9. En la guía ATP-2, de la doctrina NCAGS, (Ciclo 12), aparecen las siguientes recomendaciones, para minimizar el efecto de un ataque con arma biológica:

Ciclo 12: Recomendaciones guía ATP-2 de la doctrina NCAGS.



Fuente: Elaboración propia.

Las medidas que deben tomarse dentro de los buques son competencia de las autoridades nacionales del pabellón que enarbole nuestro buque. En el caso de España, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, trata la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, a nivel marítimo inclusive.

Si los resultados de la evaluación a que se refiere el presente Real Decreto, se pusieran de manifiesto el riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores o el pasaje por exposición a agentes biológicos, deberá evitarse dicha exposición a toda costa. Cuando ello no resulte factible, por motivos técnicos o físicos habida cuenta de la actividad desarrollada, se reducirá el riesgo de exposición al nivel más bajo posible para garantizar adecuadamente la seguridad de los pasajeros y tripulación, como se muestra en la Ilustración 59.

Ilustración 59: Aviso del COVAM³⁴ agua contaminada.

COLABORACIÓN ARMADA – UNICAN

CPX JUN 20

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

NR 083/20

TODAS LAS COSTAS Y PUERTOS ESPAÑÓLES

1. LAS AUTORIDADES SANITARIAS ESPAÑÓLAS INFORMAN QUE EL AGUA POTABLE PROPORCIONADA POR LA EMPRESA "WATER AND ENERGY SEA LIMITED" ESTÁ CONTAMINADA.
2. LOS SÍNTOMAS QUE SE PUEDEN ESPERAR EN LAS TRIPULACIONES QUE HAYAN CONSUMIDO DICHA AGUA SON DOLORS DE CABEZA, PÉRDIDAS MOMENTANEAS DE VISIÓN Y DE EQUILIBRIO.
3. SE RECOMIENDA EXTREMAR LAS PRECAUCIONES Y CASO DE QUE SE PRESENTEN SÍNTOMAS A BORDO, PROCEDER A PUERTO O FONDEADERO SEGURO, MANTENIENDO A LAS AUTORIDADES INFORMADAS.
4. CASO DE SER NECESARIO SE PODRÁ PROPORCIONAR PERSONAL DE AUXILIO PARA LAS MANIOBRAS.

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

NR 083/20

ALL SPANISH COAST

1. SPANISH HEALTH AUTHORITIES REPORT FRESH WATER PROVIDED BY "WATER AND ENERGY SEA LIMITED" IS CONTAMINATED.
2. SYMPHOMS ASSOCIATED TO WATER CONSUMPTION ARE HEADACHE, TEMPORARY LOSS OF VISION AND EQUILIBRIUM.
3. IT IS RECOMMENDED TO EXTREME SAFETY MEASURES AND, IN CASE PERSONNEL ON BOARD PRESENT SYMPHOMS PROCEED TO A SAFE HAVEN, KEEPING AUTHORITIES INFORMED.
4. SUPPORT STAFF CAN BE PROVIDED FOR SHIP AND DECK HANDLING, IN CASE NEEDED.

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

Fuente: [57].

³⁴ COVAM: Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima de la Armada.

Procedimiento 9: Autoprotección ante amenaza arma biológica.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Establecimiento de procedimientos de trabajo adecuados y utilización de medidas técnicas apropiadas para evitar o minimizar la expansión de agentes biológicos.			
Reducción, al mínimo posible, del número de pasajeros y trabajadores en zonas de habilitación ya que, que pueden estar expuestos al agente innecesariamente.			
Adopción de medidas de protección colectiva o, en su defecto, de protección individual, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios.			
Cerrar las ventilaciones o abrirlas en función de donde sea liberado el agente.			
Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos incluido el uso de recipientes seguros e identificables del material utilizado con la parte del pasaje infectada.			
Utilización de medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico fuera del lugar donde se ha detectado la amenaza.			
Utilización de una señal de riesgo biológico, en nuestro caso, con enarbolar la bandera amarilla en el mástil indicando que no estamos libre de plática según, Código Internacional CIS.			
Aislar la zona afectada, al pasaje y miembros de la tripulación afectados.			
Cerrar escotillas y puertas que den al exterior del buque.			
No administrar medicación a ninguno de los afectados salvo que el Centro Radio-Médico del Instituto Social de la Marina lo autorice.			
Verificación, cuando sea necesaria y técnicamente posible, de la presencia de los agentes biológicos utilizados en el ataque.			
Observaciones: (a rellenar por el oficial de guardia o el capitán)			

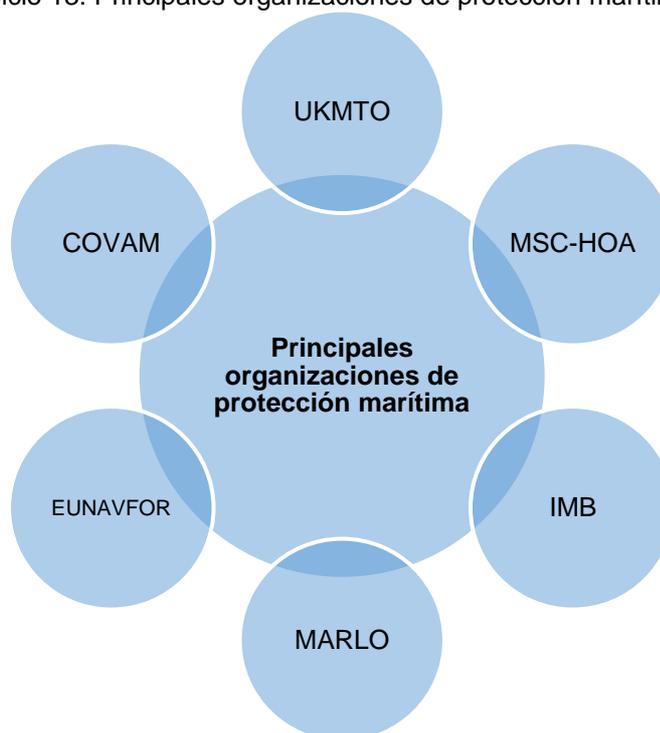
Fuente: Elaboración propia.

4.6.10. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA PIRATA

Las Naciones Unidas, definen la piratería como, cualquier acto ilegal de violencia o detención, o cualquier acto de depredación, cometido por fines privados por la tripulación o los pasajeros de un barco o un avión privados, y dirigido en alta mar, contra otro barco o aeronave, o contra personas o propiedad a bordo de dicho barco o aeronave, como se muestra en el Procedimiento 10 y Ciclo 13. Antes de zarpar y adentrarnos en una zona en la que se ejerce la piratería, debemos tener en cuenta lo siguiente:

1. Si deseamos beneficiarnos de la información de seguridad que él, Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), es preciso previamente registrar el buque, cumplimentando un sencillo formulario llamado Format Alfa, que se deberá descargar en formato Excel desde la página del Encomar. Una vez cumplimentado adecuadamente, debemos enviarlo a la dirección de correo electrónico covam@mde.es.
2. Acto seguido debemos enviar cada seis horas un Format Bravo, con la posición de nuestro buque, rumbo, velocidad etc.

Ciclo 13: Principales organizaciones de protección marítima.



Fuente: Elaboración propia.

3. Lista de contactos, como aparece en el Ciclo13, donde debemos tener los números de teléfono, correos electrónicos, de la Oficina Marítima Internacional (IMB), Centro de Protección Marítima del Cuerno de África (MSC-HOA) “Maritime Security Center for the Horn of Africa”, el UKMTO “United Kingdom Maritime Trade Operations” Británico con sede en Dubai, que es el primer punto de contacto para los buques presentes en la región y la Oficina Marítima de Coordinación de Bahrein (MARLO) “Maritime Liaison Office” estadounidense, que sirve de canal para el intercambio de información entre las Fuerzas Marítimas combinadas y el sector de la región. También podemos contar en cuanto a protección marítima se refiere con el EUNAVFOR, cuya función es prevenir la piratería y los robos a mano armada, mediante el abordamiento del buque en zonas conflictivas de navegación como el Mediterráneo y Golfo de Adén Somalia, como en la Operación Atalanta [66].

4. Instalar los medios de protección necesarios para no ser abordados, estos incluyen, alambre de espino, uso de agua con las mangueras contra incendios, espuma, brindando protección personal adicional a los equipos de puente.

5. Apagar el Sistema de Identificación Automática (SIA).

6. Apagar el alumbrado de las cubiertas exteriores y mantener tan solo las luces de navegación.

7. Utilizar medidas de autoprotección visibles (disuasorias) y físicas (preventivas).

8. Incrementar la velocidad.

9. Prestar atención al NAVTEX, como se muestra en la Ilustración 60, ya que, el Centro de Notificación de Piratería de IMB (IMB-PRC), transmite los incidentes de piratería y robo a mano armada. También transmite los avisos a través del Sistema de Red de Seguridad INMARSAT, como se muestra en las Ilustraciones 61 y 62, o su página web.

10. Incrementar la vigilancia: vigías, circuito cerrado de televisión (CCTV)³⁵ y radar, como se expone en el Procedimiento 10.
11. En caso de intento de abordaje, activar el sistema contra incendios en las cubiertas exteriores para evitar ser abordado.
12. Mantener a los pasajeros en los camarotes interiores y alejarlos lo máximo posible de los portillos.
13. Cerrar todos los accesos a las cubiertas exteriores.
14. Aplicar las prácticas de gestión del (BMP-5³⁶) en cuanto a protección marítima se refiere.
15. Ejercicios frecuentes para la instrucción de los miembros de la tripulación en protección marítima y que estos se familiaricen con el PPB.

Ilustración 60: Dispositivo NAVTEX.



Fuente: [51].

³⁵ CCTV: Circuito cerrado de cámaras a bordo para la vigilancia y control de accesos del buque.

³⁶ BMP 5: Best Management Practices to Deter Piracy and Enhance Maritime Security in the Red Sea, Gulf of Aden, Indian Ocean and Arabian Sea.

Ilustración 61: Aviso del COVAM de piratería en la zona ejercicio CPX20.

COLABORACIÓN ARMADA – UNICAN

CPX JUN 20

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

AVISO DE SEGURIDAD 028/20.

ESTIMADO CAPITÁN,

1. SE HA RECIBIDO COMUNICACIÓN DEL SECUESTRO DE UN BUQUE POR PIRATAS EN POSICIÓN 36-30N 003-40W.
2. SE RECOMIENDA EVITAR LA ZONA Y MANTENER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.

COVAM (para el ejercicio CPX)

Email: NCAGSCell@covam.es

Tfno: 0034 968 31 8007/8008

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

SECURITY WARNING 028/20.

DEAR CAPTAIN,

1. WE HAVE RECEIVED INFORMATION ABOUT A SHIP HIJACKED BY PIRATES IN POSITION 36-30N 003-40W.
2. IT IS RECOMMENDED TO AVOID THE AREA AND EXTREME SAFETY MEASURES.

COVAM (for CPX exercise purposes)

Email: NCAGSCell@covam.es

Phone: 0034 968 31 8007/8008

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

Fuente: [57].

Ilustración 62: INMARSAT B.



**Satellite Communication Equipment
INMARSAT B Ship Earth Station**

Specifications for reference

Frequency	Transmit : 1625.5 fo 1646.5 MHz	
Range	Receive : 1525.0 fo 1545.0 MHz	
Antenna	89cm diameter parabolic antenna	
Enclosure	FRP radome(1.39 mtr diameter)	
Primary Power	100/110/220 VAC ± 10% Single-phase 60Hz ± 6 %	
Size & Weight	ADE : H1350 x φ1390mm,110 kgs	
	BDE : Main unit H500 x W400 x D350mm, 38kgs	
	Video display unit H280 x W366 x D180mm, 4.5kgs	
	Printer H193 x W380 x D376mm, 3.7kgs	

Unit Per Set		
CODE	37 25 15	37 25 16
Power Supply	AC 110V	AC 220V

Fuente: [67].

Procedimiento 10: Autoprotección ante amenaza pirata.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Enviar Format Alfa al COVAM.			
Enviar Format Bravo al COVAM cada 6 horas.			
Lista de contactos.			
Instalar los medios de protección necesarios para no ser abordados.			
Cerrar todos los accesos a las cubiertas exteriores.			
Apagar el Sistema de Identificación Automática (SIA).			
Apagar el alumbrado de las cubiertas exteriores y mantener operativas tan solo las luces de navegación.			
Incrementar la velocidad.			
Mantener a los pasajeros en los camarotes interiores y alejarlos lo máximo posible de los portillos.			
En caso de intento de abordaje, activar el sistema contraincendios en las cubiertas exteriores para evitar ser abordados y realizar las maniobras evasivas necesarias. Así mismo, avisar a las unidades militares aliadas en la zona del incidente de protección.			
Aplicar las prácticas de gestión del BMP-5 en cuanto a protección marítima se refiere.			
Utilizar medidas de autoprotección visibles (disuasorias) y físicas(preventivas).			
En caso de que la amenaza provenga desde el interior, (Troyano), tratar de aislar a los miembros de la tripulación implicados y reducirlos si es posible. Acto seguido, informar al COVAM, o a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, del incidente mediante cualquier vía de comunicación disponible.			
Observaciones: (a rellenar por el oficial de guardia o el Capitán)			

Fuente: Elaboración propia.

4.6.11. AUTOPROTECCIÓN ANTE AMENAZA DE CIBERATAQUE

Debido al creciente nivel de informatización de los sistemas de a bordo de los buques, partiendo desde los elementos de control, hasta los sistemas de comunicaciones, cada vez estos son más vulnerables a los ciberataques. Las motivaciones de estos ataques pueden ser muy variadas por lo que ninguno de los componentes del ámbito marítimo administración, logístico y seguridad, pueden ser excluidos, como se muestra en el Procedimiento 11. Podemos clasificarlas de la siguiente manera:

Espionaje: Búsqueda de acceso no autorizado a información sensible, sujeta a propiedad intelectual, asociada a gestiones comerciales, estrategias corporativas, entre otras, con el fin de interrumpir el normal funcionamiento o causar pérdidas comerciales [68].

Grupos de activismo o hacktivismo: Hackeo por intereses del grupo que buscan publicidad, o generar presión en representación de una causa u objetivo.

Criminal: Con el propósito de obtener beneficios económicos, daño a bienes materiales, robo, tráfico de especies o personas y/o con el propósito de evadir impuestos o deberes.

Terrorismo: Acciones orientadas a producir temor y causar interrupciones físicas y económicas.

Bélicas: En el contexto de conflictos entre Estados, con el propósito de interrumpir los sistemas y vías de comunicación, con el propósito de negar su acceso.

Los ciberataques pueden ser, focalizados o dirigidos:

1. Ataques no focalizados a una empresa o a los sistemas y datos de un buque siendo estos unos de los muchos objetivos potenciales.
2. Ataques dirigidos, donde los sistemas y datos de una compañía o de un

buque son el objetivo deseado, como el ECDIS³⁷, AIS³⁸, GPS³⁹, GMV⁴⁰, GNSS⁴¹ etc.

Las consecuencias de dichos ataques son inmediatas y con un alto índice eficacia ya que, en la mayoría de los casos pasan inadvertidas, como el caso ocurrido en el puerto de Amberes, entre los años 2011 y 2013 en Bélgica, logrando la pérdida de información acerca del paradero de contenedores, cambio de las fechas y lugares de entrega y ocultamiento de números de seguridad, entre otras acciones. Cuando la Autoridad Portuaria, se percató de la incidencia instaló firewalls, pero los hackers, ya habían estado realizando operaciones troyanas dentro de la zona portuaria durante los dos años anteriores, como se muestra en la Ilustración 63.

Ilustración 63: Aviso de amenaza ciberataque ejercicio CPX20.

COLABORACIÓN ARMADA – UNICAN

CPX JUN 20

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

AVISO DE SEGURIDAD 026/20.

ESTIMADO CAPITÁN,

1. SE HA RECIBIDO COMUNICACIÓN DE VARIOS BUQUES INFORMANDO DE DIFICULTADES PARA MANTENER RADIOENLACES CON LOS CENTRO DE SEGUIMIENTO DE TRÁFICO EN TODO EL LITORAL ESPAÑOL.
2. SE RECOMIENDA MANTENER LAS MÍNIMAS COMUNICACIONES NECESARIAS Y EMPLEAR EL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES PARA FACILITAR EL TRÁFICO.
3. SE SOLICITA MANTENER INFORMADO AL COVAM DE CUALQUIER INCIDENTE.

COVAM (para el ejercicio CPX)

Email: NCAGSCell@covam.es

Tfno: 0034 968 31 8007/8008

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

SECURITY WARNING 026/20.

DEAR CAPTAIN,

1. WE HAVE RECEIVED INFORMATION ABOUT DIFFICULTIES IN MAINTAINING RADIO COMMUNICATIONS WITH MARITIME TRAFFIC CONTROL CENTRES ALL ALONG SPANISH COAST.
2. IT IS RECOMMENDED TO KEEP COMMUNICATIONS TO A MINIMUM AND USE INTERNATIONAL CODE OF SIGNALS FOR EASING TRAFFIC.
3. IT IS REQUESTED TO KEEP COVAM INFORMED OF ANY INCIDENTS RELATED.

COVAM (for CPX exercise purposes)

Email: NCAGSCell@covam.es

Phone: 0034 968 31 8007/8008

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

Fuente: [57].

³⁷ ECDIS: Sistema Cartas Electrónicas de Navegación.

³⁸ AIS/ SIA: Sistema de Identificación Automática.

³⁹ GPS: Sistema Americano de Navegación y Localización Mediante Satélites.

⁴⁰ GMV: Servicios satelitales.

⁴¹ GNSS: Sistema Global de Navegación por Satélite (Global Navigation Satellite System).

Por otro, los hackers podrían tratar de ocultar el buque a los sistemas AIS, inclusive intentar suplantar a las Autoridades Marítimas Competentes, con el fin de que el buque, quede sometido a sus órdenes, haciéndolo invisible y tan solo visible a los hackers, que realizan el ataque, pudiendo cambiar su rumbo, enviando emisiones erróneas, para utilizar el buque, como arma para llevar a cabo un ataque terrorista a distancia.

Procedimiento 11: Amenaza de ciberataque.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Notificar al COVAM vía correo electrónico interno de la incidencia y seguir las instrucciones de este.			
Enviar al COVAM nuestra posición actualizada cada seis horas.			
Durante las labores de estiba, revisar los conocimientos de embarque manualmente comprobando así mismo que, dicho contenedor o unidad de carga transporta el material expuesto en la póliza (Charter Party).			
Realizar los sobordos manualmente.			
Comprobar las tarjetas de embarque manualmente y comprobar mediante el pasaporte, que el pasajero es quien dice ser.			
Comprobar físicamente las identificaciones expedidas a los miembros de la tripulación o al personal ajeno a la tripulación que realiza trabajos a bordo.			
Desconectar todos los aparatos electrónicos relacionados con aparatos sensibles del buque.			
Realizar la navegación tradicionalmente, ayudándonos de los instrumentos de navegación no electrónicos.			
Reducir las comunicaciones vía VHF/HF/MF al mínimo y si podemos prescindir de ellas mejor.			
Utilizar el Código CIS, para comunicaciones buque-buque o buque-tierra, en la medida que sea posible.			
Observaciones: (a rellenar por el oficial de guardia o el Capitán)			

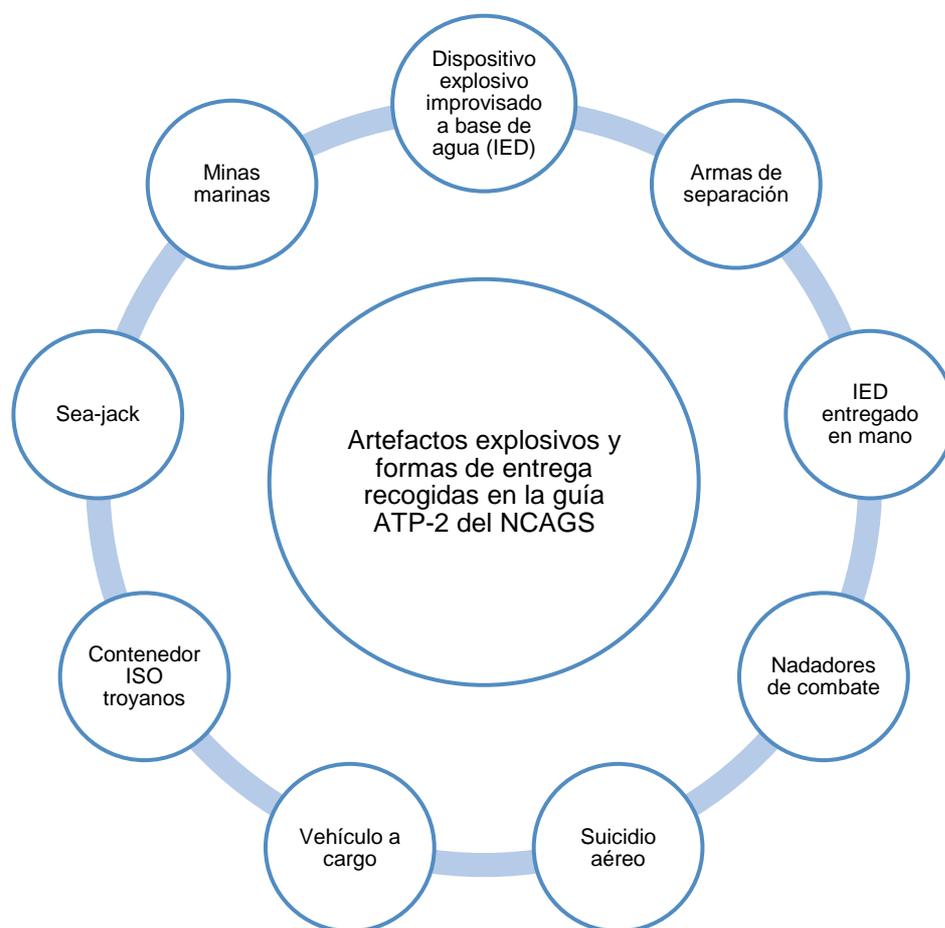
Fuente: Elaboración propia.

4.6.12. AUTOPROTECCIÓN ACTO TERRORISTA Y ARTEFACTOS EXPLOSIVOS

El terrorismo es una amenaza global, que no conoce fronteras, nacionalidad o religión y en el mar es un problema creciente para la comunidad de comerciantes en tiempos de paz. Aunque el número de ataques contra el transporte marítimo es relativamente bajo, en comparación con el terrorismo terrestre, durante los últimos cincuenta años, sigue siendo una amenaza viable y los Capitanes y Armadores, deberían estar atentos a todas las posibilidades.

El terrorismo puede tomar muchas formas y puede ser patrocinado por el Estado o sub-Estado, además de grupos individuales con una política o agenda criminal, como se muestra en el Procedimiento 12. Las amenazas típicas recogidas en la guía ATP-2, del NCAGS, se exponen en el Ciclo 14.

Ciclo 14: Formas de entrega de artefactos explosivos.



Fuente: Elaboración propia.

Estas amenazas deben identificarse con referencia al buque y puerto Internacional, utilizando como base el Código Internacional PBIP, en nuestro caso en los puertos de Santa Cruz de Tenerife, Casablanca y Conakry. En esencia, este Código, adopta el enfoque de que la seguridad de los buques e instalaciones portuarias es una actividad de gestión de riesgos y que, para determinar qué medidas de seguridad son apropiadas, se debe realizar una evaluación de los riesgos en cada caso particular. El propósito del Código es proporcionar un estándar, consistente marco para evaluar el riesgo, por lo tanto, la determinación de los niveles de seguridad adecuados y correspondientes medidas de seguridad. Los Armadores y los Capitanes deben realizar un análisis de riesgo EPB, para evaluar la probabilidad de un ataque al determinar las limitaciones operativas del terrorista. Debemos tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Acceso al objetivo: ¿Qué tan fácil es subir a bordo o acercarse al buque, cuando este se encuentra en alta mar o fondeado?

2. Conocimiento del objetivo: ¿Qué tan fácil es obtener detalles del barco y su horario?

3. Entorno operativo: ¿Es más probable la amenaza en ciertos puertos o donde el buque está operando?

4. Personas con información privilegiada: ¿Todo el equipo pertenece a agencias de renombre?

Por otro lado, tenemos que evaluar qué tipo de impacto buscan los terroristas en nuestro buque, que pueden ser los siguientes:

1. Telegénico: En el mar seguramente habrá menos cámaras disponibles para filmar un ataque.

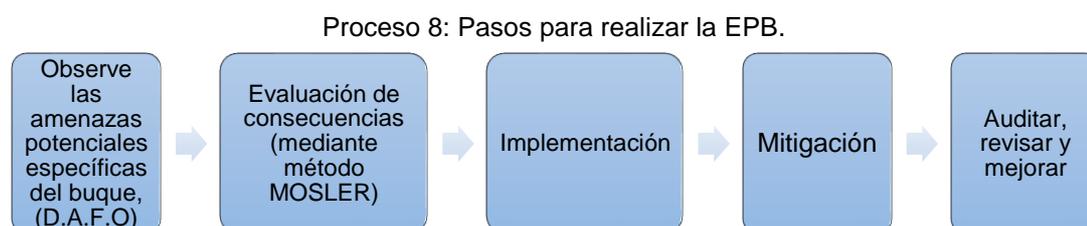
2. Víctimas masivas: Los grandes buques, de pasajeros pueden ser una propuesta más atractiva para los terroristas.

3. Económico: ¿Cuál es el efecto económico? Por ejemplo, un petrolero o un

gasero puede tener más impacto económico.

4. Psicológico: ¿Cuál sería el efecto psicológico para los gobiernos y población en su conjunto?

En cuanto a la evaluación de vulnerabilidades y gestión de riesgos, debemos tener en cuenta los seis pasos para realizar una evaluación de la protección del buque (EPB), como se muestra en el Proceso 8.



Fuente: Elaboración propia.

El Oficial de Seguridad de la Empresa, debe trabajar en estrecha colaboración con el Oficial de Seguridad del Barco, evaluando estos riesgos y tomando las medidas adecuadas para contrarrestarlos, como se detalla en el Código PBIP, mediante la elaboración de un PPB. Si se conoce, o se sospecha una amenaza, se pueden tomar medidas, si es posible para evitar la zona, como se muestra en el Procedimiento 12.

4.6.12.1. PROCEDIMIENTO ANTE ARTEFACTO EXPLOSIVO

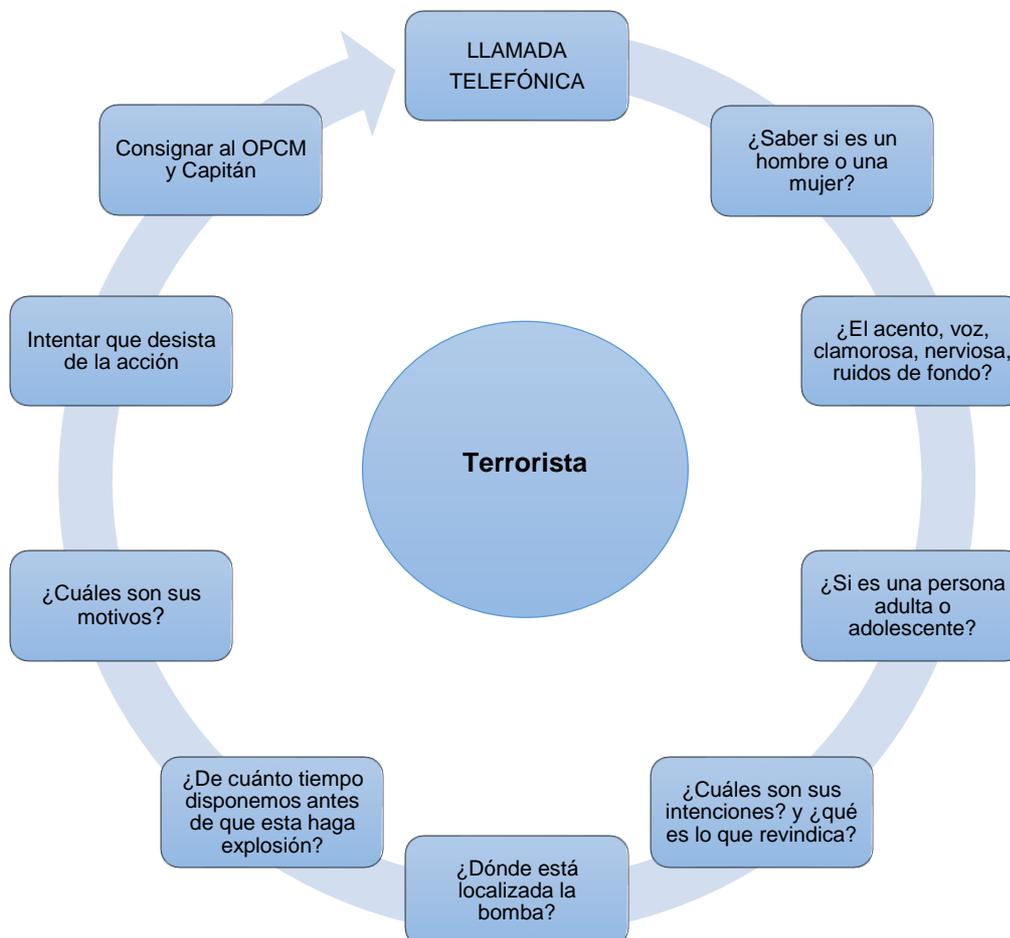
Podemos definir un artefacto explosivo como, el conjunto de elementos, dispuestos de tal modo, que reuniendo determinadas condiciones puede llegar a producir una explosión o cualquier material explosivo que iniciado correctamente sea susceptible de producir una explosión.

4.6.12.2. LLAMADA TELEFÓNICA

La recepción de la llamada exige un cierto entrenamiento fundamental para obtener la máxima información, que será de vital importancia para la toma de decisiones. Como primera medida será de vital importancia mantener al

interlocutor el mayor tiempo posible hablando, como se muestra en el Ciclo 15. Esta medida nos ayudará a:

Ciclo 15: Aviso de artefacto explosivo a bordo.



Fuente: Elaboración propia.

4.6.12.3. ACTUACIÓN Y DECISIÓN

La información recibida deberá ser objeto de investigación y evaluada por quien proceda, en este caso el OPB, OPCM y Fuerzas y Seguridad del Estado.

4.6.12.4. RESPUESTA

En función de los detalles recabados en la llamada telefónica, el OPB, se pondrá en contacto con el OPCM, para transmitirle una transcripción íntegra por

escrito de lo mencionado con anterioridad. Podemos encontrarnos con dos casos:

1. Disponemos de tiempo para contactar: Con el OCPM para que este gestione desde tierra y el OPB pueda gestionar la situación a bordo.

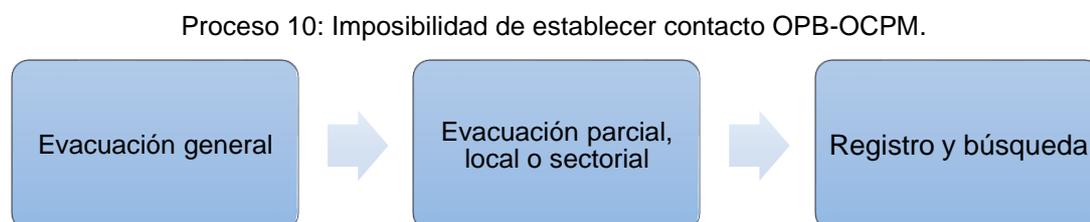
2. La imposibilidad de contactar con el OCPM: Debido al corto periodo de tiempo del cual disponemos, por lo tanto, el OPB junto con el Capitán del buque, tomarán las decisiones pertinentes, según se expones en el Capítulo XI-2 del Convenio SOLAS, Código PBIP, y Ley de Navegación Marítima (LNM) de 2014.

Por medio de la comunicación, nos aseguramos que se pongan en marcha el dispositivo de seguridad y el procedimiento, siguiendo el Proceso 9.



Fuente: Elaboración propia.

En caso de que nos encontremos en la situación dos, debemos seguir el procedimiento que figura en el Proceso 10.



Fuente: Elaboración propia.

4.6.15.5. BÚSQUEDA, REGISTROS LOCALIZACIÓN

Es una de las tareas más complejas que puede desarrollar un equipo de búsqueda son:

1. Una coordinación de todos los equipos integrados en la búsqueda, siendo la misma, racional, planificada, integral y escalonada por zonas.

2. Los miembros de la tripulación deberán revisar por secciones, dependiendo de cuál sea su puesto abordó y su lugar de trabajo, e informar inmediatamente al OPB, si encuentra el explosivo, por lo tanto, todo lo que desentone en el ambiente o aquello que no encaje en su lugar, puede ubicarse el artefacto explosivo. Durante la búsqueda del artefacto explosivo debemos seguir las indicaciones que aparecen en el Ciclo 16 ⁴².

Ciclo 16: Búsqueda, registro y localización de artefactos explosivos.



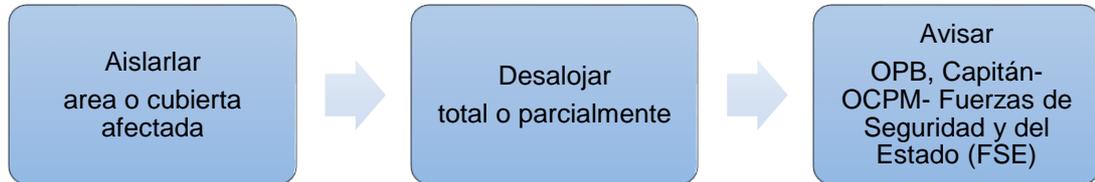
Fuente: Elaboración propia.

⁴² Ciclo realizado conforme a la normativa ISO 9001 de calidad que establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad.

4.6.12.6. CUANDO SE ENCUENTRE EL EXPLOSIVO

Cuando localicemos el explosivo debemos seguir las siguientes indicaciones, como se muestra en el Proceso11.

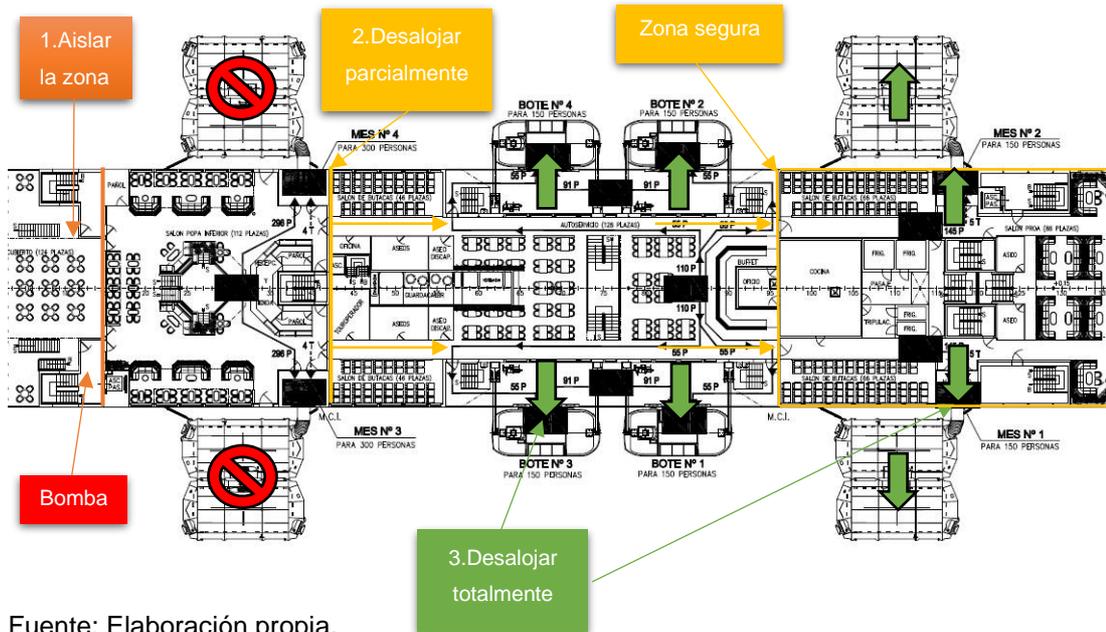
Proceso 11: Detección de artefactos explosivos.



Fuente: Elaboración propia.

Bajo ningún concepto debemos manipularlo, tocarlo o moverlo, como se expone en el Procedimiento 12.

Ilustración 64: Rutas de evacuación del buque UNICAN14.

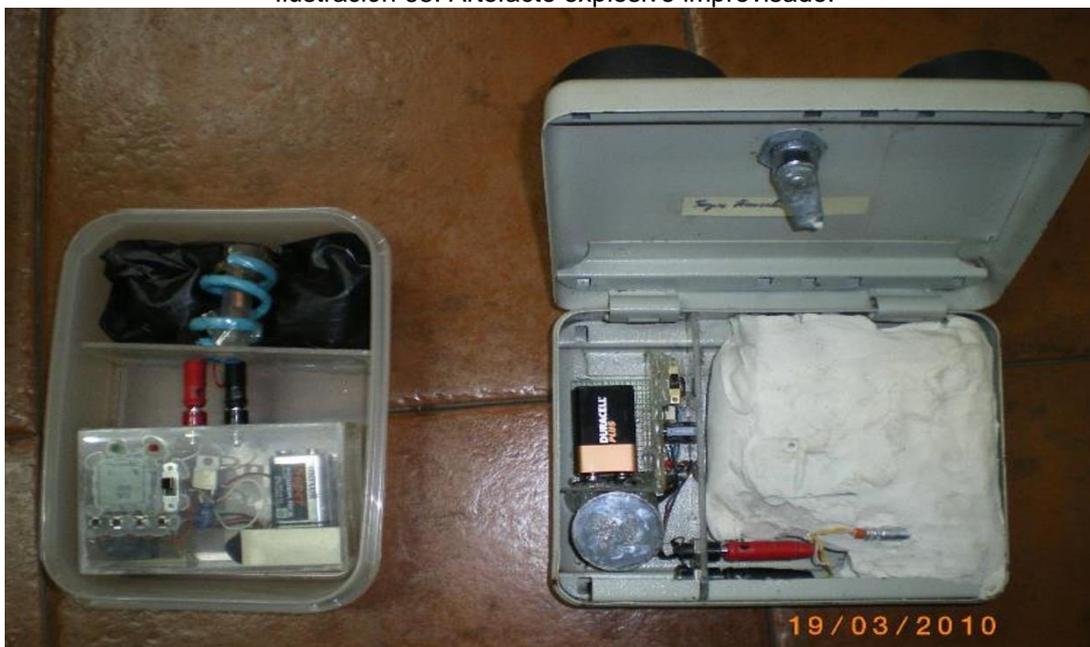


Fuente: Elaboración propia.

A la hora de desalojar, bien sea parcial o totalmente, debemos de hacerlo de manera ordenada y sin que cunda el pánico entre los pasajeros siguiendo los procedimientos establecidos en el PPB, y en el plan de evacuación para ello, debido a que, si el pasaje entra en pánico, podemos tener una avalancha y perder el control de la situación rápidamente. Si es posible, se mantendrá al pasaje al margen hasta último momento de la situación, como se muestra en la Ilustración 64.

A continuación, se aporta la imagen un artefacto explosivo improvisado, el cual, aparece en el temario de la asignatura G1069, de Cuarto Curso, Protección de Buques e Instalaciones Portuarias, como se muestra en la Ilustración 65, Ilustración 66 y la Ilustración 67.

Ilustración 65: Artefacto explosivo improvisado.



Fuente: [57].

Ilustración 66: Notificación del COVAM ataque terrorista ejercicio CPX20.

COLABORACIÓN ARMADA – UNICAN

CPX JUN 20

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

AVISO DE SEGURIDAD 027/20.

ESTIMADO CAPITÁN,

1. SE HA RECIBIDO COMUNICACIÓN DE UN ATAQUE TERRORISTA CONTRA UN BUQUE PORTACONTENEDORES DE BANDERA NO COMUNITARIA EN POSICIÓN 36-12N 006-25W.
2. SE RECOMIENDA EVITAR LA ZONA Y MANTENER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.

COVAM (para el ejercicio CPX)

Email: NCAGSCell@covam.es

Tfno: 0034 968 31 8007/8008

EJERCICIO, EJERCICIO, EJERCICIO

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

SECURITY WARNING 027/20.

DEAR CAPTAIN,

1. WE HAVE RECEIVED INFORMATION ABOUT A TERRORIST ATTACK AGAINST A CONTAINER SHIP NON-EU FLAGGED IN POSITION 36-12N 006-25W.
2. IT IS RECOMMENDED TO AVOID THE AREA AND EXTREME SAFETY MEASURES.

COVAM (for CPX exercise purposes)

Email: NCAGSCell@covam.es

Phone: 0034 968 31 8007/8008

EXERCISE EXERCISE EXERCISE

Fuente: [57].

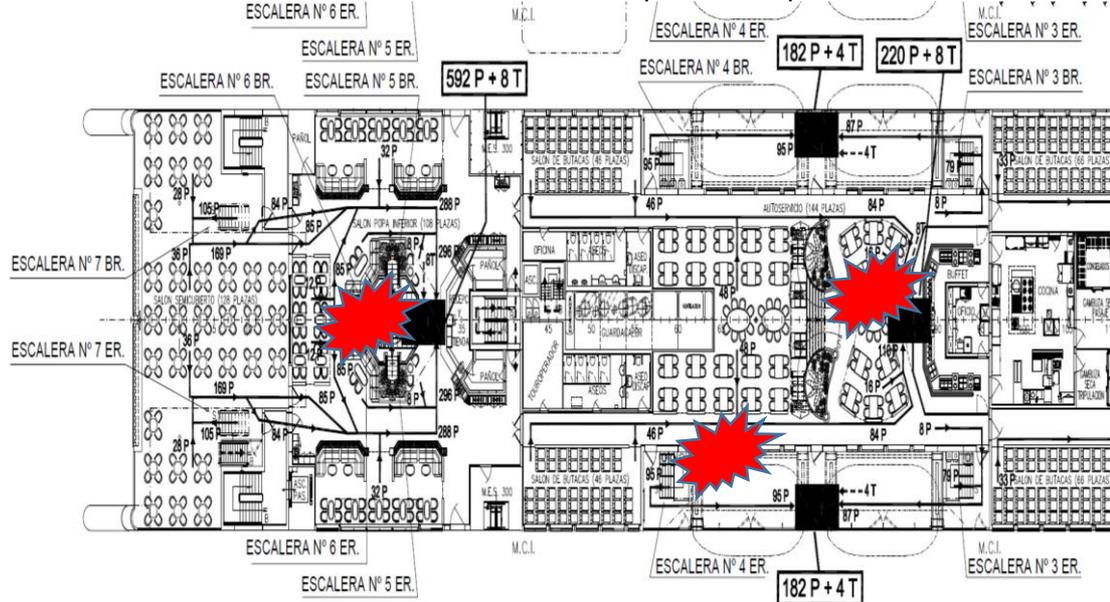
Procedimiento 12: Autoprotección ante amenaza terrorista con explosivos.

NAVIERA UNICAN PLAN DE PROTECCION DEL BUQUE BUQUE UNICAN14	SI	NO	Comentario
Llamada telefónica (Terrorista)			
¿Hombre o Mujer?	H	M	
¿Adulto o adolescente?			
¿Acento, voz, nacionalidad?			
¿Cuáles son sus intenciones? y ¿qué es lo que reivindica?			
¿Dónde está localizada la bomba?			
¿De cuánto tiempo disponemos antes de que esta haga explosión?			
¿Cuáles son sus motivos?			
Intentar que desista de la acción. ¿Desiste?			
Activar procedimiento de respuesta.			
Apagar móviles, VHF en un radio de 200 metros. Usar circuito cerrado de teléfonos a bordo para las comunicaciones internas.			
¿Se localiza el explosivo aislado?			
¿Se ha desalojado la zona?			
¿Número de pasajeros a bordo?			
¿Hay heridos? ¿Cuántos? ¿Estado de estos?			
Lista de contactos.			
Avisar OCPM y FSE (TEDAX).			
Enviar lista de verificación a OCPM vía e-mail.			
Observaciones: (a rellenar por el OPB o el Capitán)			

Fuente: Elaboración propia.

Tener en cuenta, que, a la hora de colocar un explosivo a bordo, el terrorista optará por la zona donde más daños personales y materiales cause, como por ejemplo la cafetería de popa de nuestro buque hipotético, zona de botes, costado del buque etc.

Ilustración 67: Posibles ubicaciones de explosivos buque UNICAN14.



Fuente: Elaboración propia.

4.7. MATRIZ DE COMUNICACIÓN

A la hora de responder ante una amenaza o incidente de protección marítima a bordo, debemos seguir los siguientes pasos en cuanto a comunicaciones se refiere, si este se produce en aguas nacionales, como se muestra en los Flujograma 1, Flujograma 2 y Flujograma 3:

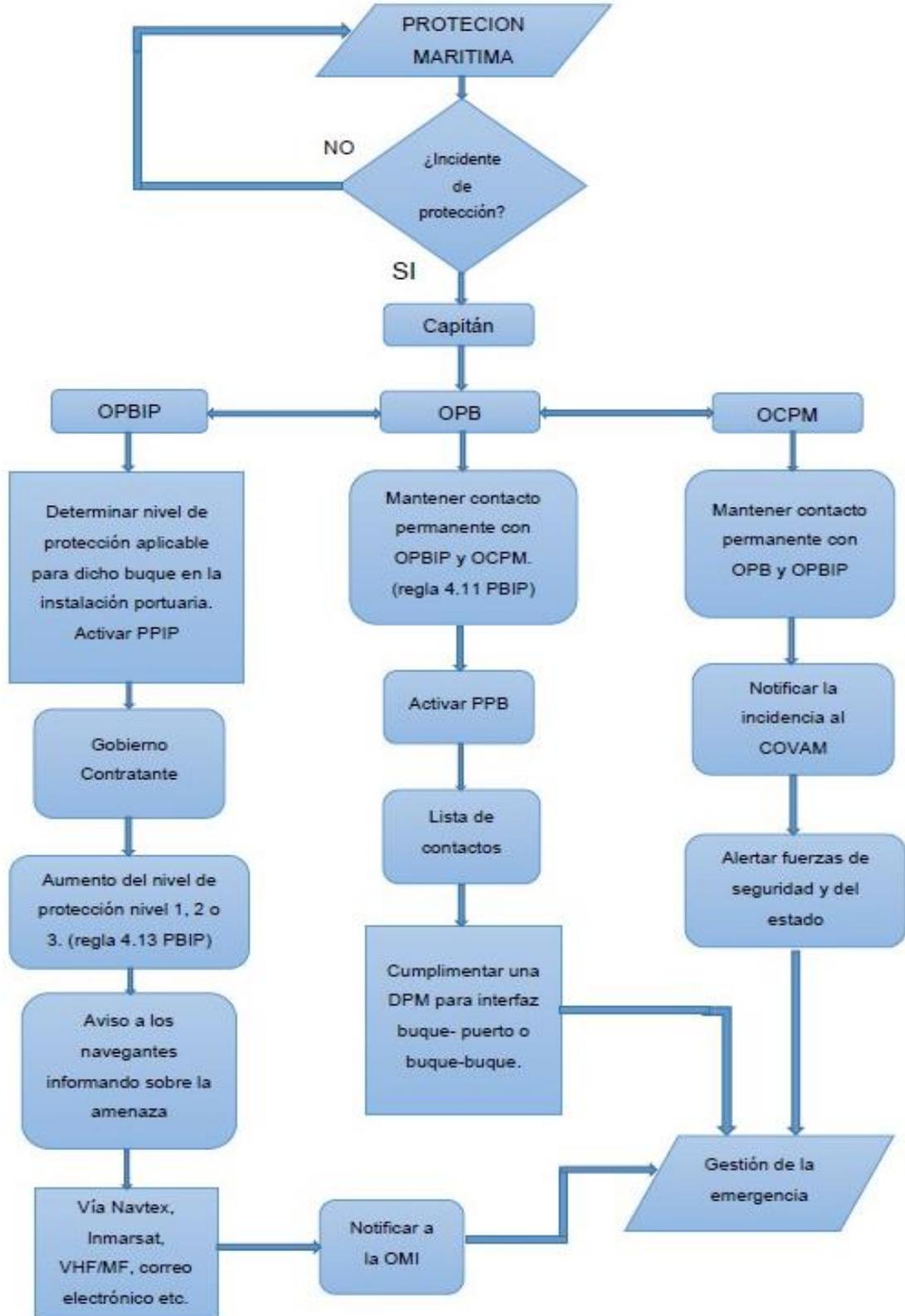
Primero: El Oficial de la Compañía para la Protección Marítima (OCPM), o el Oficial de Protección del Buque (OPB), deben ponerse en contacto lo antes posible con el Oficial de Protección de la Instalación Portuaria (OPIP), responsable de la Instalación Portuaria (IP), que el buque UNICAN14 tenga previsto utilizar, para determinar el nivel de protección aplicable.

Segundo: Una vez establecido el contacto con el buque, el OPIP, notificará a éste cualquier cambio posterior en el nivel de protección de la instalación portuaria, y le facilitará toda la información sobre protección pertinente.

Tercero: Si un buque, tiene un nivel de protección superior al de la instalación portuaria que desea utilizar, el OCPM, o el OPB, lo notificarán sin demora al OPIP. El OPIP, llevará a cabo una evaluación del caso concreto, en colaboración con el OCPM, o el OPB, y llegará a un acuerdo con el buque

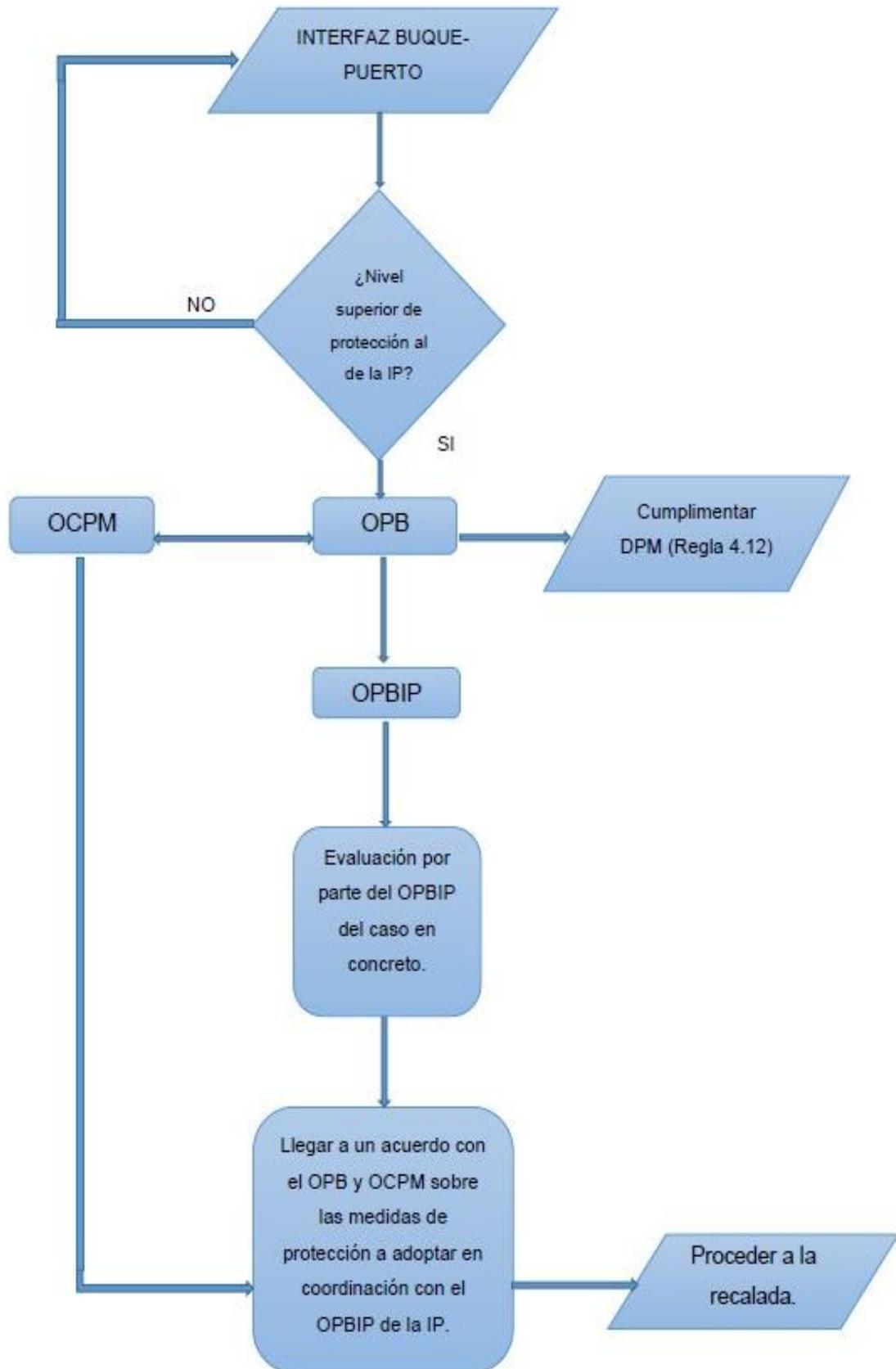
sobre las medidas de protección adecuadas, entre las que puede figurar el cumplimentar y firmar una Declaración de Protección Marítima.

Flujograma 1: Matriz de comunicación.



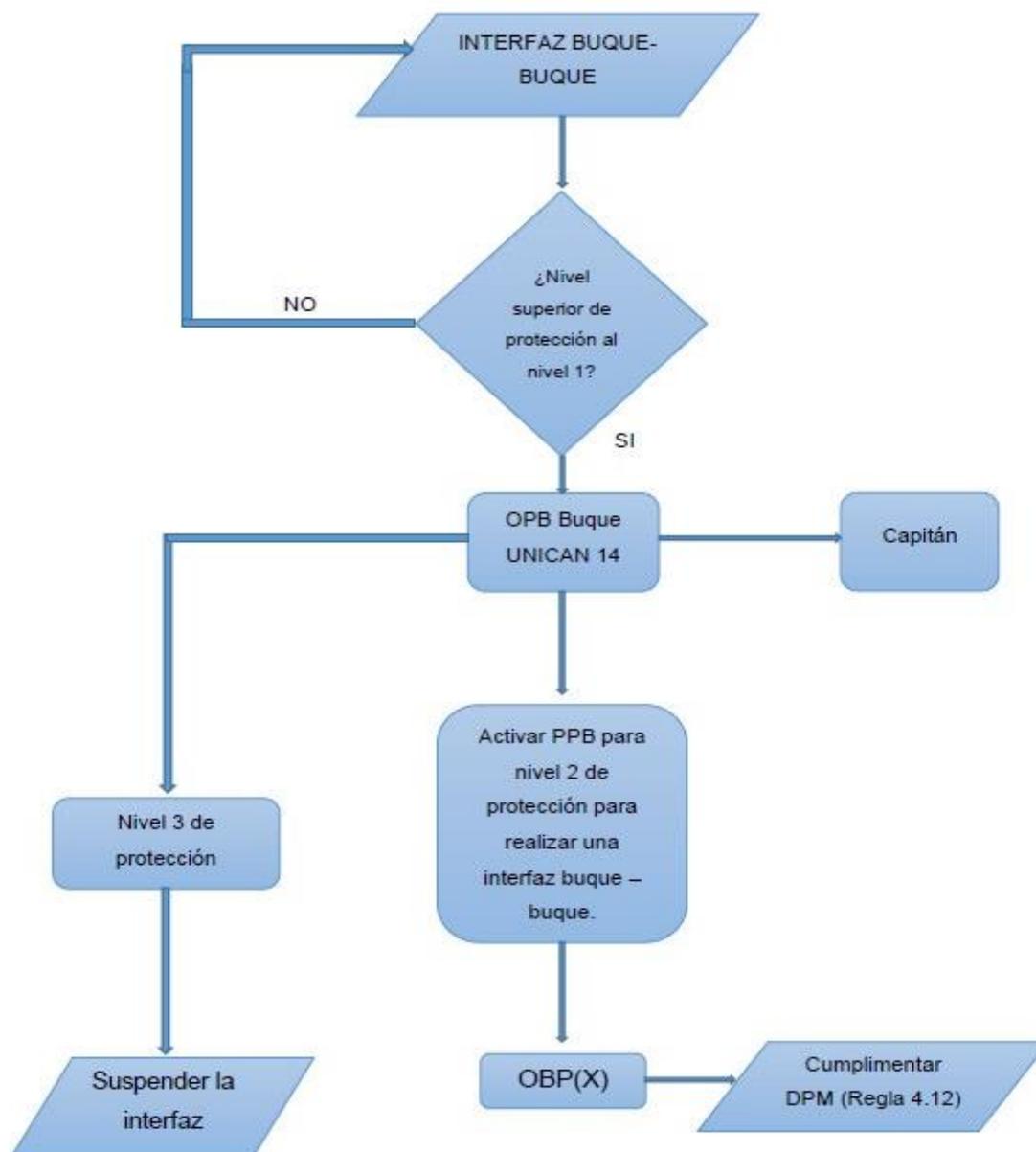
Fuente: Elaboración propia.

Flujograma 2: Interfaz buque-puerto.



Fuente: Elaboración propia.

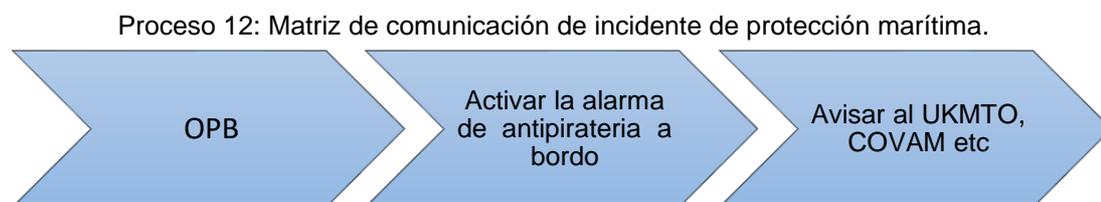
Flujograma 3: Interfaz buque-buque



Fuente: Elaboración propia.

En el caso que el incidente de protección marítima sucediera en aguas Internacionales, el OPB, deberá comunicar la incidencia al OCPM, el cual se pondrá en contacto con las autoridades pertinentes que tengan competencia en esas aguas o bien este dará aviso a través del COVAM, a los buques militares de la coalición que estén desempeñando labores de colaboración en cuanto a control de las aguas se refiere, como por ejemplo el dispositivo EUNAVFOR, de la Unión Europea, Centro de Protección Marítima del Cuerno de África (MSC-HOA) “Maritime Security Center for the Horn of Africa” europeo, el UKMTO “United Kingdom Maritime Trade Operations” Británico

con sede en Dubai, que es el primer punto de contacto para los buques presentes en la región y la Oficina Marítima de Coordinación de Bahrein (MARLO) “Maritime Liaison Office” Estadounidense, que sirve de canal para el intercambio de información entre las Fuerzas Marítimas combinadas y el sector de la región, como se muestra en el Proceso 12:



Fuente: Elaboración propia.

4.7.1. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA REMITIR INFORMACIÓN TRAS UN INCIDENTE DE PROTECCIÓN MARÍTIMA AL ICC-IMB

En caso de sufrir un incidente de protección marítima debemos contactar con el ICC-IMB, el cual ofrece un servicio gratuito las 24 horas, para que los capitanes denuncien cualquier incidente de piratería, robo a mano armada o polizones. El ICC-IMB, tiene como objetivo crear conciencia dentro de la industria naviera sobre áreas de alto riesgo con ataques piratas y puertos, fondeaderos específicos donde se han producido robos a mano armada a bordo de barcos, siendo la misma una agencia independiente y no gubernamental con sede en Kuala Lumpur. A continuación, se adjuntan en la Tabla 8, las direcciones de correo electrónico o las líneas telefónicas, en las cuales podemos reportar cualquier incidente de protección marítima hayamos sufrido, [69].

Tabla 8: Contacto ICC-IMB.

ICC IMB (Oficina Regional de Asia), PO Box 12559, Kuala Lumpur, 50782, Malasia.
Tel: + 60 3 2078 5763 Fax: + 60 3 2078 5769
Correo electrónico: imbkl@iccccs.org / piracy@iccccs.org línea de ayuda Antipiratería las 24horas Tel: + 60 3 2031 0014

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 68: Modelo de informe de ataque pirata o robo armada ICC-IMB.

	ICC-INTERNATIONAL MARITIME BUREAU (PIRACY REPORTING CENTRE)	
ICC International Maritime Bureau	<u>PIRACY & ARMED ROBBERY ATTACK REPORT</u>	IMB Piracy Reporting Centre
<p>The ICC - International Maritime Bureau (IMB) was established in 1981 to act as a focal point in the fight against all types of maritime fraud, malpractice and piracy. The United Nations (UN) International Maritime Organization (IMO) in its resolution A 504 (XII) (9) adopted on 20 November 1981, has among other things urged all governments, interests and organizations to exchange information and provide appropriate co-operation with the IMB. The IMB also has an observer status with the International Criminal Police Organization (ICPO - INTERPOL).</p>		
<u>PART A: VESSEL PARTICULARS / DETAILS</u>		
1	NAME OF SHIP:	
2	IMO NO:	
3	FLAG:	
4	TYPE OF SHIP:	
5	TONNAGES: GRT:	NRT: DWT:
6	OWNERS (ADDRESS & CONTACT DETAILS):	
7	MANAGERS (ADDRESS & CONTACT DETAILS):	
8	LAST PORT/NEXT PORT:	
9	CARGO DETAILS (TYPE/QUANTITY):	
<u>PART B: DETAILS OF INCIDENT</u>		
10	DATE & TIME OF INCIDENT:	LT UTC
11	POSITION: LAT: (N/S)	LONG: (E/W)
12	NEAREST LAND MARK / LOCATION:	
13	PORT / TOWN / ANCHORAGE AREA:	
14	COUNTRY / NEAREST COUNTRY:	
15	STATUS (BERTH / ANCHORED / STEAMING):	
16	OWN SHIP'S SPEED:	
17	SHIP'S FREEBOARD DURING ATTACK:	
18	WEATHER DURING ATTACK (RAIN/FOG/MIST/CLEAR/ETC.), SEA / SWELL HEIGHT):	
19	WEATHER DURING ATTACK: WIND (SPEED & DIRECTION):	
20	WEATHER DURING ATTACK: SEA	
21	WEATHER DURING ATTACK: SWELL,	
22	TYPES OF ATTACK (BOARDED / FIRED UPON / ATTEMPTED):	
	CONSEQUENCES FOR CREW, SHIP AND CARGO: ANY CREW INJURED / KILLED:	
23	ITEMS / CASH STOLEN:	
24	AREA OF THE SHIP BEING ATTACKED:	
<u>PART C: DETAILS OF RAIDING PARTY</u>		
25	NUMBER OF PIRATES / ROBBERS:	
26	DRESS / PHYSICAL APPEARANCE:	
27	LANGUAGE SPOKEN:	
28	DISTINCTIVE DETAILS:	
29	CRAFT USED:	
30	CLOSEST POINT OF APPROACH (CPA):	
31	METHOD OF APPROACH:	
32	DURATION OF ATTACK:	
33	AGGRESSIVE / VIOLENT:	

<u>PART D: DETAILS OF WEAPONS USED AND DAMAGE CAUSED</u>	
34	WEAPONS SIGHTED (YES / NO):
35	WEAPON TYPE:
36	WEAPONS USED (YES / NO):
37	DAMAGED CAUSED (YES / NO):
38	DETAILS OF DAMAGE (PLEASE GIVE AS MUCH INFORMATION AS POSSIBLE):
39	LADDERS SIGHTED (YES / NO):
40	OTHER BOARDING EQUIPMENT SIGHTED (PLEASE GIVE DETAILS):
<u>PART E: FURTHER DETAILS</u>	
41	ACTION TAKEN BY MASTER AND CREW:
42	WAS INCIDENT REPORTED TO THE COASTAL AUTHORITY? IF SO TO WHOM?
43	ACTION TAKEN BY THE AUTHORITIES:
44	ANTI PIRACY MEASURES EMPLOYED (PLEASE SPECIFY):
45	WAS PRIVATE SECURITY TEAM EMBARKED (YES / NO): ARMED /UNARMED:
46	NUMBER OF CREW / NATIONALITY:
47	PLEASE ATTACH WITH THIS REPORT – A BRIEF DESCRIPTION / FULL REPORT / MASTER – CREW STATEMENT OF THE ATTACK / PHOTOGRAPHS TAKEN IF ANY.

ADDRESS: ICC-INTERNATIONAL MARITIME BUREAU
PIRACY REPORTING CENTRE
P.O. BOX 12559
50782 KUALA LUMPUR,
MALAYSIA

CONTACT DETAILS: TEL: 603 2031 0014 (24 HOUR MANNED HELP LINE)
TEL: 603 2078 5763
FAX: 603 2078 5769
E-MAIL: imbkl@icc-ccs.org / piracy@icc-ccs.org

Fuente: [69].

El procedimiento a seguir es el siguiente:

Tras sufrir el incidente de protección marítima o la tentativa de este debemos dirigirnos a la página del ICC-IMB y descargarnos el modelo de informe de ataque pirata que aparece en la Ilustración 68, y cumplimentarlo debidamente aportando todos los datos requeridos en el mismo. Posteriormente, enviarlo al correo electrónico que se adjunta en la Tabla 8. Por otro lado, si optamos por la opción telefónica, podemos establecer contacto con el ICC, a través de

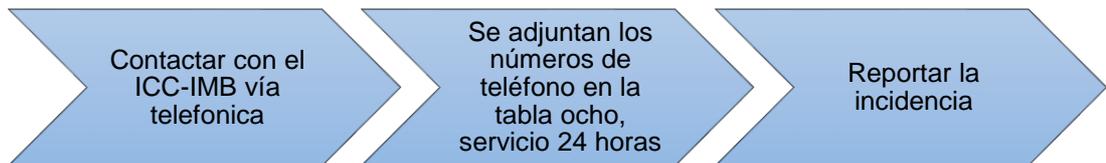
las líneas telefónicas habilitadas para ello, las cuales se adjuntan en la Tabla 8, estando disponibles las mismas 24 horas, siete días a la semana los 365 días del año, como se muestra en el Proceso 13 y Proceso 14 [70].

Proceso 13: Comunicación de la incidencia al ICC-IMB vía correo electrónico.



Fuente: Elaboración propia.

Proceso 14: Comunicación de la incidencia al ICC-IMB vía telefónica.



Fuente: Elaboración propia.

4.7.2. DECLARACIÓN DE PROTECCIÓN MARÍTIMA

Se cumplimentará una Declaración de Protección Marítima (DPM), cuando lo estimen necesario el Gobierno Contratante de la instalación portuaria o un buque. El objetivo principal de la DPM es garantizar que el buque y la instalación portuaria, u otros buques con los que realice operaciones de interfaz, llegan a un acuerdo sobre las medidas de protección que cada uno de ellos va a adoptar, de conformidad con las disposiciones de sus respectivos planes de protección aprobados. La DPM acordada debe ir firmada y fechada tanto por la instalación portuaria, como por el buque o los buques, según sea el caso, y en ella debe quedar constancia del cumplimiento de lo dispuesto en el Capítulo XI-2 y en la parte A del presente Código. Se debe especificar el periodo de vigencia de la DPM y el nivel o niveles de protección pertinentes, así como los datos de contacto correspondientes. Es probable que se solicite una DPM en los niveles de protección altos, cuando el buque tenga un nivel de protección más elevado que la instalación portuaria, u otro buque con el que realice una operación de interfaz, y para la interfaz buque-puerto o las actividades de buque a buque, que entrañen mayor riesgo para las personas, los bienes o el medio ambiente, por razones propias del buque del que se

trate, incluidos sus pasajeros o carga o por las circunstancias que se den en la instalación portuaria, o por una combinación de estos factores, como se muestra en la Ilustración 69.

Ilustración 69: Modelo Declaración de Protección Marítima.

SOLAS/CONF.5/34
ANEXO 1
Página 103

APÉNDICE DE LA PARTE B

APÉNDICE 1

Modelo de declaración de protección marítima entre un buque y una instalación portuaria*

DECLARACIÓN DE PROTECCIÓN MARÍTIMA

Nombre del buque:

Puerto de matrícula:

Número IMO:

Nombre de la instalación portuaria:

La presente declaración de protección marítima es válida del ... al ..., para las siguientes actividades:

.....

(enumerar las actividades, con los datos pertinentes)

con arreglo a los siguientes niveles de protección

Nivel o niveles de protección del buque:

Nivel o niveles de protección de la instalación portuaria:

La instalación portuaria y el buque acuerdan las siguientes medidas y responsabilidades en la esfera de la protección marítima con el fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en la parte A del Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias.

Actividad	La instalación portuaria	El buque
Aseguramiento de que se realizan todas las tareas de protección	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vigilancia de las zonas restringidas para garantizar que sólo tiene acceso a ellas el personal autorizado	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Control de los accesos a la instalación portuaria	<input type="text"/>	<input type="text"/>

La inclusión de las iniciales del OPB o del OPIP en estas columnas indica que la actividad será realizada, de conformidad con el pertinente plan aprobado, por:

* Este modelo de declaración de protección marítima es para las declaraciones entre un buque y una instalación portuaria. Cuando la declaración de protección marítima sea para dos buques, el modelo deberá adaptarse en consecuencia.

E:\CONF\SOLAS.5.34.doc

SOLAS/CONF.5/34
ANEXO 1
Página 104

Control de los accesos al buque		
Vigilancia de la instalación portuaria, incluidas las zonas de atraque y los alrededores del buque		
Vigilancia del buque, incluidas las zonas de atraque y los alrededores del buque		
Manipulación de la carga		
Entrega de las provisiones del buque		
Tratamiento de equipajes no acompañados		
Control del embarco de personas y sus efectos		
Aseguramiento de que se pueden establecer con facilidad comunicaciones de protección entre el buque y la instalación portuaria		

Los firmantes del presente acuerdo certifican que las medidas de protección de la instalación portuaria y del buque durante las actividades indicadas se ajustan a las disposiciones del capítulo XI-2 y de la parte A del Código que se implantarán de conformidad con las disposiciones ya estipuladas en sus planes aprobados o con las disposiciones específicas acordadas que figuran en el anexo.

Hecho en: el día

Firmado en nombre de	
la instalación portuaria:	el buque:

(Firma del oficial de protección de la instalación portuaria)

(Firma del capitán o del oficial de protección del buque)

Nombre y cargo de los firmantes	
Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:

Datos de contacto <i>(cumplimentese según corresponda)</i> <i>(indíquense los números de teléfono o los canales o frecuencias que se deben utilizar)</i>	
Instalación portuaria:	Buque:

Instalación portuaria

Capitán

Oficial de protección de la instalación portuaria

Oficial de protección del buque

Compañía

Oficial de la compañía para la protección marítima

E:\CONF\SOLAS\5\34.doc

Fuente: [47].

Por ejemplo, si el gobierno contratante de Guinea, debido a un incidente de protección que ya ha sucedido, o que se puede materializar decide elevar el nivel de protección del puerto de Conakry a nivel dos y nuestro buque se encuentra atracado embarcando pasaje y carga deberemos de rellenar una Declaración de Protección Marítima, donde deben figurar las medidas adoptadas por parte de la instalación portuaria de dicho puerto y las medidas adoptadas a bordo para ese nivel, recogidas en nuestro plan de protección del buque (PPB).

Por otro lado, si nos encontramos realizando labores de abastecimiento de combustible, por parte de una barcaza que se encuentra abarloada a nuestro costado, los oficiales de protección de ambos buques OPB, deberán cumplimentar una DPM. Este modelo de DPM, se utiliza para una interfaz buque puerto, pero en caso de que la interfaz sea buque-buque podemos adaptarla a las circunstancias.

4.7.3. LISTA DE CONTACTOS DE LA COMPAÑÍA MARÍTIMA

En la lista de contactos de la compañía, debe figurar como mínimo los contactos del OCPM, OPB, gerente de la compañía y los contactos de los OPBIP de los puertos de recalada, como se muestra en la Tabla 9 [71].

Tabla 9: Lista de contactos.

PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14	
LISTA DE CONTACTOS	
CONTACTOS DE EMERGENCIA BUQUE UNICAN14	
OCPM buque UNICAN14	
Nombre: N.A.G.A.	
Teléfono: 922344566.	
Correo electrónico: Ocpmnaga@naviera-UNICAN.com.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: +34 667894523.	
OPB buque UNICAN14	
Nombre: N.A.G.A.	
Teléfono: 922344566.	

PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14 LISTA DE CONTACTOS	
Correo electrónico: Ocpmnaga@naviera-UNICAN.com.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: +34 667894523.	
Jefe de flota de la naviera UNICAN	
Nombre: N.A.G.A.	
Teléfono: 922304567.	
Correo electrónico: Ocpmnaga@naviera-UNICAN.com.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: +34 669894523.	
CONTACTOS DE EMERGENCIA PUERTOS DE RECALADA	
OPBIP Puerto de Santa Cruz de Tenerife	
Nombre: Carlos González.	
Teléfono: 922 24 06 05.	
Correo electrónico: puertosdetenerife@puertosdetenerife.org.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: +34 699 24 35 67.	
OPBIP Puerto de Casablanca Marruecos	
Nombre: Macas Sodep.	
Teléfono: 022 54 67 18.	
Correo electrónico: c_sefraoui@marsamaroc.co.ma.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: 022 54 67 18.	
OPBIP Puerto de Conakri Guinea	
Nombre: Cona Ck.	
Teléfono: 224 442747.	
Correo electrónico: Conakry_terminal@bollore.com.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina 224 442747.	
CONTACTOS DE EMERGENCIA ZONA DE NAVEGACIÓN W DE ÁFRICA	
Centro de operaciones y vigilancia de acción marítima (COVAM)	
Nombre: COVAM.	
Teléfono: + 968 500 050.	
Correo electrónico: Covam@mde.es.	
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina: + 968 500 050.	
EUNAVFOR Operación Atalanta	

PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14 LISTA DE CONTACTOS	
Nombre:	EUNAVFOR.
Teléfono:	+34 956470570.
Correo electrónico:	Media@eunavfor.eu
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina:	+ 34 661438969.
CONTACTOS DE EMERGENCIA ZONA DE NAVEGACIÓN CUERNO DE ÁFRICA	
(MSC-HOA) "Maritime Security Center for the Horn Of Africa", Centro de protección marítima del cuerno de áfrica	
Nombre:	MSC-HOA.
Teléfono:	033 (0) 630 105 292.
Correo electrónico:	Postmaster@mschoa.org.
Teléfono móvil de emergencia fuera de horario de oficina:	033 (0) 630 105 292.
UKMTO "United Kingdom Maritime Trade Operations" británico con sede en Dubai y Oficina Marítima de Coordinación de Bahrein (MARLO) "Maritime Liaison Office" estadounidense	
Nombre:	UKMTO.
Teléfono:	+44 (0) 2392 222065.
Correo electrónico:	Info@ukmto.org.
US Naval Coperation and Guidance Shipping	
Nombre:	NCAGS.
Teléfono de emergencia:	+973 3904 9583 servicio 24horas.
Télefo de oficina:	+973 1785 1023.
Página web:	cusnc.ncags_bw@me.navy.mil.
CONTACTOS DE UTILIDAD	
(IMB-ICC) International Maritime Bureau	
Nombre:	IMB.
Teléfono:	+60 3 2031 0014.
Fax:	+60 3 2078 5769.
Telex:	MA34199 IMBPC1.
Correo electrónico:	piracy@icc-ccs.org.

PLAN DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14 LISTA DE CONTACTOS	
Contacto: VHF/MF/HF: CH-16/ CH:2182Khz.	
Página Web: www.icc-ccs.org .	
ICPO–INTERPOL Policía Internacional	
Nombre: Interpol.	
Teléfono: +33 472 44 76 76 servicio 24 horas.	
Página web: www.interpol.int .	
Fuerzas y cuerpos de seguridad del estado (FCSE)	
Nombre: Servicio Marítimo de la Guardia Civil.	
Teléfono: 062 / 112/ 900 100 062.	
Contacto vía VHF: Ch 16.	
Contacto vía MF/HF: Ch 2182,5 KHZ.	
Página web: sede.guardiacivil.gob.es .	
Nato Shipping Center	
Nombre: NSC.	
Teléfono: +44 1923 956574.	
Fax: +44 1923 956575.	
Página web: www.shipping.nato.int .	
CENTROS DE INFORMES REGIONALES ADYACENTES	
ReCAAP Information Shipping Center	
Nombre: ReCAAP.	
Teléfono: +65 6376 3063.	
Fax: +65 6376 3063.	
Página web: info@recaap.org .	
Singapur Information Fusion Center	
Nombre: SIFC.	
Teléfono/fax: +65 9626 8965, +65 6594 5728 servicio 24 horas.	
Fax: +65 6594 5734.	
Página web: ifc_do@defence.gov.sg .	

Fuente: Elaboración propia.

4.8. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PROTECCIÓN DEL BUQUE UNICAN14 APLICADO MOSLER

El método secuencial de evaluación del riesgo, siglas en inglés (MOSLER), consiste en una evaluación y análisis de los factores que pueden influir en la manifestación del riesgo a bordo del buque, con el objetivo de que, con la información obtenida, se pueda evaluar y cuantificar el riesgo durante la Evaluación de Protección del Buque (EPB), pudiendo así implementar medidas para reducirlo o por el contrario asumirlo. Mediante el método Mosler podemos evaluar el riesgo cuantificándolo entre valores de uno y cinco siendo estos los niveles de riesgo utilizados en países del entorno europeo para amenazas terroristas y de vulnerabilidad informáticas. Para llevar a cabo la evaluación de las amenazas que pueden materializar en nuestro buque hipotético, debemos tener en cuenta las cuatro fases en la cuales se divide el método evaluación del riesgo secuencial Mosler:

Fase 1: Identificar y definir los riesgos que conlleva cada amenaza expuesta anteriormente en el D.A.F.O.

Fase 2: Analizar los riesgos y las amenazas identificados en la fase uno.

Fase 3: Evaluar el riesgo, cuantificándolos entre los valores uno y cinco, siendo el primero de ellos el valor mínimo y el segundo el valor máximo. La evaluación de la protección del buque es parte integrante y esencial del proceso de elaboración del plan de protección del buque. La compañía debe documentar, examinar, aceptar y conservar la EPB. Asimismo, el OCPM, garantizará que el personal que realice la evaluación de la protección del buque tenga los conocimientos necesarios para llevar a cabo esa labor. Una Organización de Protección Reconocida podrá llevar a cabo la evaluación de la protección de un determinado buque. La evaluación de protección del buque incluirá un reconocimiento sobre el terreno de los distintos elementos, como se muestran en el Ciclo 17 y la Ilustración 70.

Fase 4: Cálculo de la clase de amenaza para nuestro buque en función de los distintos puertos de recalada y zonas por las que navegará nuestro buque hipotético.

Ciclo 17: Elementos de la Evaluación de la Protección del Buque (EPB).



Fuente: Elaboración propia.

4.8.1. FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

En esta fase identificaremos las amenazas que afecten al buque UNICAN14, como se muestra en las Tablas, 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21 y 22:

Tabla 10: Identificación de las amenazas.

Iteraciones	AMENAZA/RIESGO
N.º 1	Amenaza acceso no autorizado
N.º 2	Amenaza acceso no autorizado durante la estiba
N.º 3	Amenaza aire superficie
N.º 4	Amenazas submarinas
N.º 5	Amenazas submarinas en el fondeo
N.º 6	Amenazas minas
N.º 7	Amenaza arma nuclear
N.º 8	Amenaza química
N.º 9	Amenaza biológica
N.º 10	Amenaza de ciberataque
N.º 11	Amenaza pirata
N.º 12	Amenaza terrorista

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Amenaza acceso no autorizado.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: ACCESO NO AUTORIZADO.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER:	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo, ya que esta última si resulta manipulada significa grandes pérdidas para el transportista. Además, se supone, que una vez desembarque el conductor este será detenido por las autoridades competentes, debido a la carga ilícita que transporta dentro de su unidad de carga.	
CIRCUNSTANCIAS: El objetivo fundamental del control de acceso es controlar a todas las personas y carga que acceden a la instalación portuaria o al buque en condiciones normales, estando aparentemente autorizadas. Asimismo, previniendo el acceso al buque a todo personal no autorizado. En función del puerto donde recaemos deberemos tomar las medidas oportunas para el control de acceso y el embarque de pasajeros, incrementándolas en base del aumento del riesgo de acceso no autorizado, como se muestra en el procedimiento uno.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Terrorista, bélico, sabotaje, tráfico de personas, introducción de estupefacientes u otras sustancias ilícitas.	
MANIFESTACIÓN: Detección de personal no autorizado a bordo	
INFERENCIA: Pérdidas para la compañía, retraso en la salida del buque, perdidas para el transportista y manipulación indebida de la carga con el objetivo de entrar en un país de manera ilegal etc.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Rampa de popa, escala real, unidades de carga mientras estas se encuentran en consignación en zona portuaria, previo al embarque en el buque.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
(1) Vigilar los posibles accesos del buque. (2) Controlar la carga para evitar que embarquen polizones. (3) Controlar y vigilar las zonas restringidas. (4) Coordinar entre la autoridad portuaria y el OPB las medidas a tomar para una vigilancia y control más eficientes. (5) Cerrar todos los posibles accesos que no sean necesarios para las operativas de embarque o desembarque del pasaje y carga. (6) Utilizar los medios de protección expuestos en el procedimiento uno.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Amenaza acceso no autorizado durante la estiba.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: ACCESO NO AUTORIZADO DURANTE LA ESTIBA.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo, ya que esta última si resulta manipulada significa grandes pérdidas para el transportista al cual se le podrá inmovilizar la unidad de carga bien a bordo (artículo 300 LPEMM), o en el puerto.	
CIRCUNSTANCIAS: El objetivo fundamental del control de acceso es controlar a todas las personas y carga que acceden a la instalación portuaria o al buque en condiciones normales, estando aparentemente autorizadas. Asimismo, previniendo el acceso al buque a todo personal no autorizado. En función del puerto donde recaemos deberemos tomar las medidas oportunas para el control de acceso, incrementándolas en base del aumento del riesgo de acceso no autorizado, como se muestra en el procedimiento dos.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Terrorista, bélico, sabotaje o polizones.	
MANIFESTACIÓN: Detección de polizones a bordo introducidos con la carga, cortes en las lonas de las planchas, intento de acceso por zonas no habilitadas para ello, y manipulación indebida de la carga, por ejemplo, la rotura de un precinto de un contenedor de 40 pies, indica que se ha realizado una manipulación indebida de la unidad de carga.	
INFERENCIA: Pérdidas para la compañía, el transportista, retraso en la salida del buque, y manipulación indebida de la carga.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Rampa de popa, escala real, zonas de maniobras, planchas de carga y demás unidades de carga que están siendo estibadas en ese instante.	
MEDIDAS A IMPLANTAREN FUNCIÓN DE LA AMENANAZA:	
<p>(1) Vigilar los posibles accesos del buque.</p> <p>(2) Controlar especialmente la carga rodada para evitar que embarquen polizones, en la parte inferior de las planchas.</p> <p>(3) Controlar y vigilar las zonas restringidas, si es necesario declarar el costado del buque que da al puerto como zona restringida y protegerla con medios técnicos de protección entre la instalación portuaria y medios de a bordo.</p> <p>(4) Coordinar entre la autoridad portuaria y el OPB las medidas a tomar para una vigilancia y control más eficientes.</p> <p>(5) Cerrar todos los posibles accesos que no sean necesarios para las operativas de embarque o desembarque del pasaje y carga.</p> <p>(6) Utilizar los medios de protección expuestos en el procedimiento uno y dos.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Amenaza aire superficie.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: AIRE SUPERFICIE.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER:	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Las unidades marítimas pueden ser atacadas por fuerzas convencionales o asimétricas, empleando armas aerotransportadas lanzadas desde aviones (incluidos helicópteros), barcos, submarinos y emplazamientos terrestres. Debido a la recalada en el puerto de Conakri y la zona de navegación en la que se encuentra navegando el UNICAN14, debemos tener en cuenta esta amenaza, tras los datos registrados por el ICC durante el 2020.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Enfrentamientos armados entre naciones o ataque terrorista con un fin político.	
MANIFESTACIÓN: Poca o ninguna advertencia de una amenaza o ataque aéreo emergente.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, con la consiguiente pérdida del buque.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Superestructura del buque, obra viva y obra muerta.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<ol style="list-style-type: none"> (1) Reduzca la firma de calor enfriando del embudo. (2) Apague todos los radares si lo ordena el Comandante Militar (para reducir la amenaza de antirradiación misiles autoguiados). (3) Mantenga la escucha en el circuito de radio que detalla la información de amenaza de misiles. Órdenes de maniobra (ejemplo IMM VHF 16). (4) Asegúrese de que el personal de control de daños, si está embarcado, esté ubicado, para una respuesta rápida a daños por fuego y colisión. (5) Desconectar, AIS, LRIT etc. (6) Doblar la guardia en el puente. (7) Mantener los botes salvavidas a la pendura para poder evacuar el buque lo más rápido posible, si se diera el caso. (8) Mantener al pasaje en puntos de reunión, lo más alejados posible de las cubiertas exteriores con los chalecos salvavidas puestos. 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Amenaza submarina.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: SUBMARINA.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Los submarinos sumergidos son muy difíciles de detectar sin el instrumental adecuado para ello, por lo tanto, el ataque se producirá sin previo aviso. Debido a la recalada en el puerto de Conakri y la zona de navegación en la que se encuentra navegando el UNICAN14, debemos tener en cuenta esta amenaza.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Enfrentamientos armados entre naciones o ataque terrorista.	
MANIFESTACIÓN: Poca o ninguna advertencia de una amenaza.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, con la consiguiente pérdida del buque.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Superestructura, obra muerta y obra viva del buque a largo de toda su eslora.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<p>(1) Reducir el número de personas debajo de la cubierta.</p> <p>(2) Altere el rumbo drásticamente si se detecta un torpedo.</p> <p>(3) Aumentar la velocidad del buque a la máxima operativa.</p> <p>(4) Mantener a la tripulación no esencial en los puntos de reunión.</p> <p>(5) Mantener los botes salvavidas en pendura, listos para abandonar el buque en un corto periodo de tiempo si fuera necesario.</p> <p>Si nos encontramos bajo amenaza de misil:</p> <p>(1) Reduzca la firma de calor enfriando del embudo.</p> <p>(2) Apague todos los radares.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Amenaza submarina en el fondeo.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: SUBMARINA EN EL FONDEO.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Un buque mercante fondeado puede estar sujeto a varias amenazas potenciales, tanto en tiempo de paz como en conflicto, desde actos de terrorismo hasta actos de guerra. Los buques mercantes pueden ser el objetivo directo de saboteadores y fuerzas especiales que pretenden hundir el barco. Debido a la recalada en el puerto de Conakri o Casablanca y la zona de navegación en la que se encuentra navegando el UNICAN14, debemos tener en cuenta esta amenaza.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Sabotaje con el fin de inutilizar el buque o hundirlo.	
MANIFESTACIÓN: Poca o ninguna advertencia. Aproximación de buceadores con explosivos para adherirlos al casco del buque.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, con la consiguiente inutilización o pérdida del buque.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Obra viva del buque, sistema de propulsión tanto a popa, como transversales de proa, y sistema de gobierno.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<p>(1) Vigías adicionales en la cubierta superior. Asegúrese de que los vigías estén debidamente formados e informados de la situación.</p> <p>(2) Desplegar la patrulla de seguridad a bordo del buque.</p> <p>(3) Si es posible, mantener embragada la máquina, así la hélice se mantendrá en movimiento de forma continua o a intervalos cortos e irregulares, como las circunstancias lo permitan, siendo esta una medida disuasoria para evitar que los submarinistas se acoplen a la obra viva y puedan acoplar explosivos al forro del buque.</p> <p>(4) Opere los propulsores de proa y popa con empuje cero.</p> <p>(5) Girar la pala del timón con frecuencia.</p> <p>(6) Evitar el fondeo cerca de la costa ya que, a los buceadores les resulta más difícil sujetar la bombas lapa o adosar cualquier dispositivo explosivo, en mar abierto.</p> <p>(7) Si se detecta una mina de lapa, considere inundar la sección en el interior para reducir el efecto de la explosión.</p> <p>(8) Utilice luces de búsqueda en el agua y en la superficie cercana al barco para localizar nadadores o buceadores.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Amenaza de minas.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: MINAS.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Las minas marinas siguen siendo el arma más peligrosa y probable que se utilice contra el transporte marítimo en cada conflicto potencial. Como arma, son relativamente baratas y fáciles de colocar tanto por activos militares y civiles (es decir, aviones, barcos de pesca, etc.). Hoy en día las minas marinas varían desde minas de contacto amarradas muy simples hasta minas que utilizan alta tecnología para detectar e identificar objetivos potenciales.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Causar el caos en las zonas de navegación, dificultando la misma.	
MANIFESTACIÓN: Advertencia previa antes de entrar en una zona minada por parte de las unidades militares aliadas que operen en zona o avistamiento de esta por parte de los miembros de la tripulación.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, con la consiguiente inutilización o pérdida del buque.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Obra viva del buque en toda su eslora.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<p>(1) Minimice la firma acústica del barco asegurando la maquinaria no esencial e imponiendo una rutina silenciosa para reducir al mínimo el ruido humano y mecánico. Evite innecesarias alteraciones del régimen de máquinas, invirtiendo la máquina o cambios extremos de revoluciones que generan ruido.</p> <p>(2) Mantenga la velocidad más baja posible, en áreas donde pueda existir una amenaza de minas, especialmente en aguas de menos de 60 m.</p> <p>(3) Si es posible, evite las aguas con una profundidad de agua inferior a 200 m.</p> <p>(4) Si es posible, navegue con marea alta para aumentar la distancia entre el casco y las minas.</p> <p>(5) Se debe vigilar cualquier actividad inusual o sospechosa, como la liberación de objetos en el mar que podrían indicar actividad minera. Las aeronaves pueden liberar minas con o sin paracaídas.</p> <p>(6) Reducir el número de personas que quedan debajo de la cubierta principal o en compartimentos por debajo de la línea de flotación, al mínimo absoluto.</p> <p>(7) Ordenar ponerse el casco de seguridad a los tripulantes y los chalecos salvavidas a pasajeros</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Amenaza arma nuclear.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: ARMA NUCLEAR.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Cualquier arma diseñada para lanzar un explosivo convencional podría usarse para lanzar un explosivo nuclear. En caso de explosión nuclear, los barcos y el personal pueden estar expuestos al flash, radiación térmica, radiación nuclear inicial y contaminación residual tras la explosión.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Causar el mayor daño posible a los buques circundantes, gran impacto mediático y psicológico.	
MANIFESTACIÓN: Explosión en forma de hongo, seguida de una gran onda expansiva. También puede darse el caso de una bomba sucia.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, con la consiguiente inutilización o pérdida del buque.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
El buque en todo su conjunto y todo lo relacionado con el mismo.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<ol style="list-style-type: none"> (1) Abandonar la zona a la mayor brevedad posible. (2) Aislar la zona donde se ha producido el incidente. (3) Activar el sistema de contraincendios o boquillas de la plataforma de lavado para baldear las cubiertas y evitar que la radiación se deposite en las cubiertas exteriores. (4) Reducir al mínimo el personal en cubierta. (5) Cubrir la mayor cantidad posible de equipos en las cubiertas, cabos maquinillas etc. (6) Mantener contacto constante con el comandante naval asignado. VHF CH 16/156,2 MZ, Onda media 2182 KHZ o canal asignado por el comandante naval, si aun funcionasen los aparatos electrónicos a bordo, de lo contrario aplicar el Código CIS. (7) Asegúrese de que los almacenes de alimentos y las cocinas estén cerrados con todas las aberturas cerradas. (8) Cerrar todas las ventilaciones. (9) Cerrar escotillas y puertas que den al exterior del buque. (10) Refugiar a los miembros de la tripulación y pasajeros en los compartimentos destinados para ello en caso de amenaza nuclear. 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Amenaza química.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: QUÍMICA.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Los agentes químicos pueden ser líquidos, aerosoles, vapores o sólidos y puede producir una reacción muy rápida si se inhala, absorbe o ingerido en cualquier forma. En estado líquido o aerosol, pueden penetrar la ropa y la piel, aunque las gotitas pueden ser tan pequeñas que no se pueden ver, ni sentir en el cuerpo. Debido a la recalada en el puerto de Conakri y la zona de navegación en la que se encuentra navegando el UNICAN 14, debemos tener en cuenta esta amenaza potencial.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Acto terrorista con un gran impacto mediático.	
MANIFESTACIÓN: Sin aviso previo, una vez el aerosol se dispersa por el buque es muy difícil controlarlo.	
INFERENCIA: Daños personales.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Zonas de la habitación, puente de mando, sala de máquinas y demás zonas del buque que estén ventiladas por la ventilación artificial del buque.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
(1) Al igual que con la defensa contra un ataque nuclear, los buques y la tripulación individuales pueden protegerse apreciablemente contra el ataque químico por medidas materiales, ropa protectora etc. Cabe destacar que no existe ninguna vacuna que de protección ante un agente químico.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Amenaza biológica.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: BIOLÓGICO.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros y mercancías.	
CIRCUNSTANCIAS: Un agente biológico es cualquier organismo que se pueda utilizar para producir enfermedad o muerte por los fines de la guerra, sabotaje, etc.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Causar el mayor daño personal posible con un fin bélico o terrorista.	
MANIFESTACIÓN: Miembros de la tripulación y pasajeros empiezan a mostrar los mismos síntomas de enfermedad, fiebre, dificultad respiratoria etc.	
INFERENCIA: Daños personales.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Zonas de la habilitación, cocinas, ventilación del buque y carga transportada a bordo.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<p>(1) Equiparse adecuadamente para la protección personal ante este tipo de amenaza.</p> <p>(2) Se recomienda utilizar mascarilla, gafas protectoras, guantes etc</p> <p>(3) Aislar la zona donde se ha producido el incidente.</p> <p>(4) Activar el sistema de contraincendios o boquillas de la plataforma de lavado para baldear las cubiertas y evitar que el agente químico se deposite en las cubiertas exteriores.</p> <p>(5) Cerrar todas las ventilaciones.</p> <p>(6) Cubrir la mayor cantidad posible de equipos en las cubiertas, cabos maquinillas etc.</p> <p>Informar inmediatamente a la controladora o al comandante naval asignado, VHF-CH 16/156,2 MZ, Onda media 2182,5 KHZ o canal asignado por el comandante naval, si aún funcionasen los aparatos electrónicos a bordo, de lo contrario utilizar el Código Internacional de señales (CIS).</p> <p>(7) Asegúrese de que los almacenes de alimentos y las cocinas estén cerrados con todas las aberturas cerradas.</p> <p>(8) Reducir al mínimo el personal en cubierta.</p> <p>(9) Cerrar escotillas y puertas que den al exterior del buque.</p> <p>(10) Refugiar a los miembros de la tripulación y que no sean necesarios para la operativa en un compartimento bajo la línea de flotación, dicho compartimento deberá constar de baño y una despensa para alimentos que no estén contaminados.</p> <p>(11) Refugiar al pasaje en los compartimentos destinados para ello en caso de amenaza química.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Amenaza ciberataque.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: SUBMARINA.	FECHA: 11/12/ 2020
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: Debido al creciente nivel de informatización de los sistemas de a bordo de los buques, partiendo de los elementos de control hasta los sistemas de comunicaciones, cada vez estos son más vulnerables a los ciberataques.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Espionaje, criminal, terrorismo o bélico.	
MANIFESTACIÓN: Poca o ninguna advertencia de una amenaza.	
INFERENCIA: Daños materiales, daños personales, daños a la imagen corporativa de la organización y pérdidas económicas.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Sistemas informáticos y de control del buque.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCION DE LA AMENAZA:	
<p>(1). Notificar al COVAM vía correo electrónico interno de la incidencia y seguir las instrucciones de este.</p> <p>(2). Enviar al COVAM nuestra posición actualizada cada seis horas.</p> <p>(3). Durante las labores de estiba, revisar los conocimientos de embarque físicamente comprobando asimismo que dicho contenedor o unidad de carga transporta el material expuesto en la póliza, siglas en inglés (Charter Party).</p> <p>(4) Realizar los sobordos manualmente.</p> <p>(5) Comprobar las tarjetas de embarque físicamente y comprobar mediante el pasaporte que el pasajero es quien dice ser.</p> <p>(6) Desconectar todos los aparatos electrónicos relacionados con aparatos sensibles del buque.</p> <p>(7) Realizar la navegación tradicionalmente, ayudándonos de los instrumentos de navegación no electrónicos.</p> <p>(8) Reducir las comunicaciones vía VHF/HF/MF al mínimo y si podemos prescindir de ellas mejor.</p> <p>(9) Utilizar el Código Internacional de Señales (CIS), para comunicaciones buque-buque o buque-tierra en la medida que sea posible.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Amenaza pirata.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: PIRATA.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que es transportada a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: La piratería es un problema mundial que puede variar desde un simple robo hasta el secuestro de un barco y la toma de rehenes de su tripulación o pasajeros. Las Naciones Unidas definen la piratería como cualquier acto ilegal de violencia o detención, o cualquier acto de depredación, cometido por fines privados por la tripulación o los pasajeros de un barco o un avión privados, y dirigido en alta mar, contra otro barco o aeronave, o contra personas o propiedad a bordo de dicho barco o aeronave.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Robo y secuestro con el fin de obtener un rescate.	
MANIFESTACIÓN: Aproximación de varios esquifes con el fin de abordar el buque o bien intento de tomar el buque desde dentro debido a varios troyanos infiltrados como miembros de la tripulación anteriormente.	
INFERENCIA: Daños materiales y daños personales.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Cubiertas exteriores del buque, puente de mando y zona de la habilitación del buque.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<ul style="list-style-type: none"> (1) Enviar Format Alfa al COVAM. (2) Enviar Format Bravo al COVAM cada seis horas. (3) Lista de contactos. (4) Instalar los medios de protección necesarios para no ser abordados. (5) Cerrar todos los accesos a las cubiertas exteriores. (6) Apagar el sistema de identificación automática (AIS). (7) Apagar el alumbrado de las cubiertas exteriores y mantener tan solo las luces de navegación. (8) Incrementar a velocidad. (9) Mantener a los pasajeros en los camarotes interiores y alejarlos lo máximo posible de los portillos. (10) En caso de intento de abordaje, activar el sistema contra incendios en las cubiertas exteriores y realizar las maniobras evasivas necesarias para no ser abordados. Asimismo, avisar a las unidades militares aliadas en la zona del incidente de protección. (11) Aplicar las prácticas de gestión del (BMP-5) en cuanto a protección marítima se refiere. 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Amenaza terrorista con artefacto explosivo.

FASE 1ª AMENAZA	
AMENAZA/RIESGO: TERRORISMO.	FECHA: 23/03/2021
OBJETO QUE PROTEGER: BUQUE RO-PAX UNICAN14.	
BIENES QUE PROTEGER	
Pasajeros, tripulación, integridad del buque y la carga que se transporta a bordo.	
CIRCUNSTANCIAS: El terrorismo es una amenaza global que no conoce fronteras, nacionalidad o religión y en el mar es un problema creciente para la comunidad de comerciantes en tiempos de paz, tanto como en tensión de conflicto.	
POSIBLES DAÑOS:	
MOTIVO: Acto terrorista para reivindicar una idea política o sacar beneficio de la misma.	
MANIFESTACIÓN: Se pueden dar varios casos, normalmente cuando vemos un objeto extraño fuera de lugar, por ejemplo, una maleta donde no debería haberla. Podemos clasificarlos de la siguiente manera:	
<ul style="list-style-type: none"> (1) Dispositivo explosivo improvisado a base de agua (IED). (2) Armas de separación. (3) IED entregado en mano. (4) Nadadores de combate. (5) Suicidio aéreo. (6) Vehículo a cargo. (7) Contenedores ISO de troyanos. (8) Minas marinas. 	
INFERENCIA: Daños personales y daños materiales. Los grandes barcos de pasajeros pueden ser una propuesta más atractiva para los terroristas.	
POSIBLES PUNTOS VULNERABLES:	
Cualquier punto estructural del buque y la carga que transporta el mismo.	
MEDIDAS A IMPLANTAR EN FUNCIÓN DE LA AMENAZA:	
<ul style="list-style-type: none"> (1) Nos da tiempo de contactar con el OCPM para que este gestione desde tierra y el OPB pueda gestionar la situación a bordo. (2) La imposibilidad de contactar con el OCPM debido al corto periodo de tiempo del cual disponemos, por lo tanto, el OPB junto con el Capitán del buque, tomaran las decisiones pertinentes, según la (LNM) de 2014 y LPEMM. (3) Por medio de la comunicación, nos aseguramos que se pongan en marcha el dispositivo de seguridad y el procedimiento adecuado. (4) Lista de contactos. (5) Dar aviso directamente a los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado. (6) Aviso a los TEDAX para neutralizar el artefacto. <p>En caso de que nos encontremos en la situación dos:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Evacuación general, parcial, local o sectorial. 	

Fuente: Elaboración propia.

4.8.2. FASE 2: ANÁLISIS DEL RIESGO

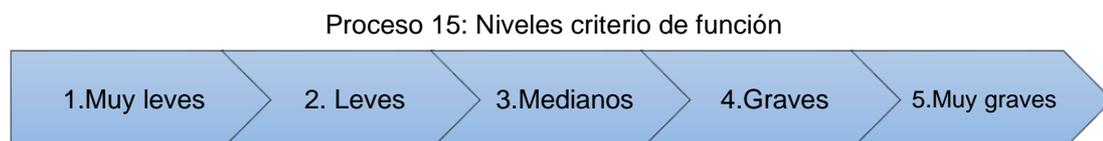
La segunda fase del método secuencial de evaluación de riesgos Mosler, consiste en analizar cada uno de los riesgos que hemos definido previamente en la fase de Identificación (fase uno) y definición de riesgos para evaluarlos [72].

Como objetivo en esta fase, la determinación de los criterios o parámetros que posteriormente darán el cálculo y la evaluación del riesgo. De esta forma se definirán una serie de ítems, comprendidos entre valores uno al cinco siendo el primero el mínimo y el segundo el máximo, en función del daño o pérdida que puedan originar a bordo del buque UNICAN14.

Los criterios para cuantificar el riesgo son los siguientes:

(1) Criterio de función:

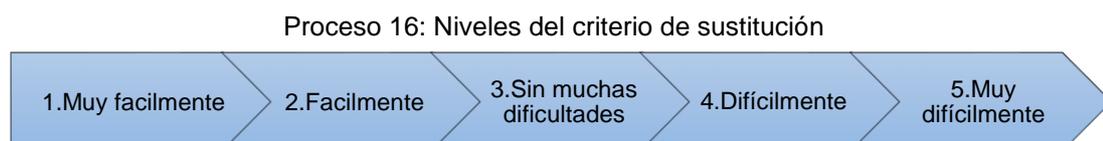
El criterio de función “F”, comprende las variables relacionadas con la utilidad de los bienes en la actividad de la empresa, dependiendo su utilidad los efectos serían los siguientes, como se refleja en el Proceso 15.



Fuente: Elaboración propia.

(2) Criterio de sustitución:

El criterio de sustitución “S”, evalúa las consecuencias o dificultades para sustituir los bienes o seres evaluados, como se refleja en el Proceso 16.



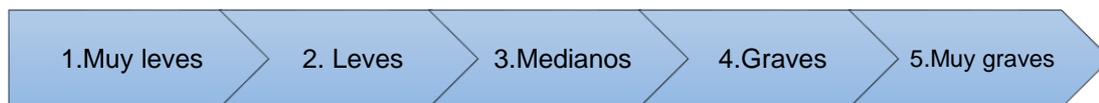
Fuente: Elaboración propia.

(3) Criterio de profundidad:

El criterio de profundidad “P”, evalúa las consecuencias producidas por la

perturbación y los efectos psicológicos que se pueden producir en la imagen del buque sumido en el caos, como se refleja en el Proceso17 [73].

Proceso 17: Niveles criterio de profundidad.



Fuente: Elaboración propia.

(4) Criterio de extensión:

El criterio de extensión “E”, evalúa los parámetros en función del alcance que los daños o pérdidas puedan causar, como se refleja en el Proceso 18.

Proceso 18: Niveles del criterio de extensión.



Fuente: Elaboración propia.

(5) Criterio de agresión:

El criterio de agresión “A”, evalúa los parámetros en función de la probabilidad que se manifiesten, como se refleja en el Proceso 19 [74].

Proceso 19: Niveles de criterio de agresión.

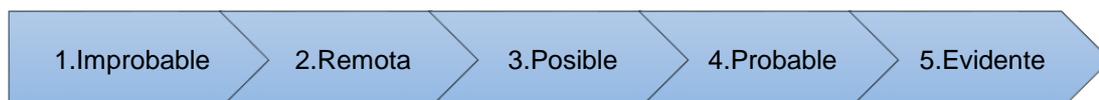


Fuente: Elaboración propia.

(6) Criterio de vulnerabilidad:

El criterio de vulnerabilidad “V”, evalúa los parámetros en función de la probabilidad de que se produzcan daños en caso de manifestarse el riesgo, como se refleja en el Proceso 20.

Proceso 20: Niveles del criterio de vulnerabilidad.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.3. FASE 3: FÓRMULAS

La fase tres clasifica esta puntuación de la siguiente manera en función de la cuantificación del riesgo considerado (ER) [75].

4.8.3.1. IMPORTANCIA DEL SUCESO “I”

La importancia del suceso se obtiene mediante la multiplicación del criterio de función por el criterio de sustitución.

$$I = F \times S$$

4.8.3.2. DAÑOS OCASIONADOS “D”

Los daños ocasionados se pueden calcular mediante la multiplicación directa del criterio de profundidad y del criterio de extensión.

$$D = P \times E$$

4.9.3.3. CARÁCTER DE RIESGO “C”

El carácter de riesgo se obtiene mediante la suma de la importancia del suceso y los daños ocasionados.

$$C = I + D$$

4.8.3.4. PROBABILIDAD “PR”

El factor de la probabilidad, la obtenemos mediante la multiplicación del criterio de agresión por el criterio de vulnerabilidad.

$$PR = A \times V$$

4.8.3.5. CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO CONSIDERADO “ER”

La cuantificación del riesgo considerado es el último valor, y el que nos

interesa para dar un valor al riesgo, y se obtiene mediante la multiplicación del carácter de riesgo por la probabilidad [72].

$$ER = C \times PR$$

4.8.4. FASE 4: CÁLCULO DE RIESGOS

La fase del cálculo de riesgos para las amenazas anteriormente mencionadas (fase cuatro), consiste en unir los datos obtenidos, como se muestra en la Ilustración 70, en las fases de identificación, análisis y evaluación y meterlos en una tabla, donde se calcula cada una de las amenazas en concreto, en función del puerto y la zona de navegación que se encuentre el buque y acto seguido se calcula el riesgo de probabilidad de que estas se materialicen como se muestra en el Proceso 21 y Tablas 23, 24, 25 y 26.

Proceso 21: Cálculo de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 70: Gráfico método Molser.



Fuente: [75].

Tabla 23: EPB buque UNICAN14 para el puerto de Santa Cuz de Tenerife.

EPB BUQUE UNICAN14 PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE													
TIPO DE RIESGO	ANÁLISIS DE RIESGO						EVALUACIÓN DEL RIESGO					CÁLCULO CLASE DE RIESGO	
	F	S	P	E	A	V	I	D	C	PR	ER	CINCO NIVELES	TRES NIVELES
							FxS	PxE	I+D	AxV	C*PR		
N.º1	3	3	4	5	3	2	9	20	29	6	174	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º2	1	1	1	2	2	1	1	2	3	2	6	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º3	2	3	1	3	2	3	6	3	9	6	54	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º4	3	2	2	3	2	1	6	6	12	2	24	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º5	2	2	2	1	2	3	4	2	6	6	36	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º6	3	3	3	3	2	2	9	9	18	4	72	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º7	3	4	4	2	3	3	12	8	20	9	180	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º8	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º9	4	4	4	4	3	5	16	16	32	15	480	2. Pequeño	2. Medio
N.º10	5	3	2	3	5	4	15	6	21	20	420	2. Pequeño	2. Medio
N.º11	1	1	1	2	2	1	1	2	3	2	6	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º12	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1. Muy Bajo	1. Bajo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: EPB buque UNICAN14 para el puerto de Casablanca.

EPB BUQUE UNICAN14 PUERTO DE CASABLANCA													
TIPO DE RIESGO	ANÁLISIS DE RIESGO						EVALUACIÓN DEL RIESGO					CÁLCULO CLASE DE RIESGO	
	F	S	P	E	A	V	I	D	C	PR	ER	CINCO NIVELES	TRES NIVELES
							FxS	PxE	I+D	AxV	C*PR		
N.º1	4	5	5	5	4	4	20	25	45	16	720	3. Normal	3. Alto
N.º2	5	5	5	5	4	4	25	25	50	16	800	4. Grande	3. Alto
N.º3	4	5	5	3	4	4	20	15	35	16	560	3. Normal	2. Medio
N.º4	2	3	4	2	3	3	6	8	14	9	126	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º5	3	4	3	4	5	3	12	12	24	15	360	2. Pequeño	2. Medio
N.º6	3	5	4	3	4	5	15	12	27	20	540	3. Normal	2. Medio
N.º7	4	5	3	2	3	3	20	6	26	9	234	1. Muy Bajo	2. Medio
N.º8	2	3	3	4	5	4	6	12	18	20	360	2. Pequeño	2. Medio
N.º9	4	5	4	5	3	5	20	20	40	15	600	3. Normal	2. Medio
N.º10	2	5	4	4	5	5	10	16	26	25	650	3. Normal	3. Alto
N.º11	3	3	3	4	3	3	9	12	21	9	189	1. Muy Bajo	1. Bajo
N.º12	4	5	4	4	5	1	20	16	36	5	180	1. Muy Bajo	1. Bajo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: EPB buque UNICAN14 para el puerto de Conakri.

EPB BUQUE UNICAN14 PUERTO DE CONAKRI													
TIPO DE RIESGO	ANÁLISIS DE RIESGO						EVALUACIÓN DEL RIESGO					CÁLCULO CLASE DE RIESGO	
	F	S	P	E	A	V	I	D	C	PR	ER	CINCO NIVELES	TRES NIVELES
							FxS	PxE	I+D	AxV	C*PR		
N. °1	5	5	5	5	5	5	25	25	50	25	1250	5. Elevado	3. Alto
N. °2	5	5	5	5	5	5	25	25	50	25	1250	5. Elevado	3. Alto
N. °3	5	4	5	5	4	5	20	25	45	20	900	4. Grande	3. Alto
N. °4	5	5	5	3	2	5	25	15	40	10	400	2. Pequeño	2. Medio
N. °5	3	1	2	3	2	1	3	6	9	2	18	1. Muy Bajo	1. Bajo
N. °6	2	5	5	5	4	5	10	25	35	20	700	3. Normal	3. Alto
N. °7	3	5	5	5	5	5	15	25	40	25	1000	4. Grande	3. Alto
N. °8	5	5	5	5	4	4	25	25	50	16	800	4. Grande	3. Alto
N. °9	5	5	5	5	5	5	25	25	50	25	1250	5. Elevado	3. Alto
N. °10	5	3	4	5	5	5	15	20	35	25	875	4. Grande	3. Alto
N. °11	5	4	5	2	3	5	20	10	30	15	450	2. Pequeño	2. Medio
N. °12	1	5	5	5	3	3	5	25	30	9	270	2. Pequeño	2. Medio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26: EPB buque UNICAN14 para la zona de navegación costa W de Africana.

EPB BUQUE UNICAN14 ZONA DE NAVEGACION COSTA W AFRICANA													
TIPO DE RIESGO	ANÁLISIS DE RIESGO						EVALUACIÓN DEL RIESGO					CÁLCULO CLASE DE RIESGO	
	F	S	P	E	A	V	I	D	C	PR	ER	CINCO NIVELES	TRES NIVELES
							FxS	PxE	I+D	AxV	C*PR		
N. °1	3	3	4	5	5	5	9	20	29	25	725	3. Normal	3. Alto
N. °2	4	4	3	5	5	5	6	15	31	25	775	3. Normal	3. Alto
N. °3	5	4	5	5	4	5	20	25	45	20	900	4. Grande	3. Alto
N. °4	5	5	5	3	2	5	25	15	40	10	400	2. Pequeño	2. Medio
N. °5	5	5	5	3	5	1	25	15	40	5	200	1. Muy Bajo	1. Bajo
N. °6	2	5	5	5	4	5	10	25	35	20	700	3. Normal	3. Alto
N. °7	3	5	5	5	5	5	15	25	40	25	1000	4. Grande	3. Alto
N. °8	3	5	5	4	4	4	15	20	35	16	560	3. Normal	2. Medio
N. °9	5	5	5	5	5	5	25	25	50	25	1250	5. Elevado	3. Alto
N. °10	4	5	4	3	5	5	20	12	32	25	800	4. Grande	3. Alto
N. °11	5	4	5	2	3	5	20	10	30	15	450	2. Pequeño	2. Medio
N. °12	1	5	5	5	3	3	5	25	30	9	270	2. Pequeño	2. Medio

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El plan de protección de un buque civil, será aprobado por la Administración Marítima nacional, incluyéndose en el mismo, los tres niveles de protección que se definen en el Código Internacional de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias, aplicable en aguas Internacionales y el Reglamento Europeo (CE nº 725/2004) aplicable a las aguas europeas. Se hace necesario reforzar dicho plan de protección, con un plan alternativo eficaz como es un plan de contingencia.

SEGUNDA: La protección de un buque civil, cuando se encuentra en puerto, depende en gran medida de la instalación portuaria, que deberá cumplir con los requisitos del Código Internacional de Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias. Se ha de garantizar una vigilancia efectiva, controlando todos los accesos y prestando especial atención a las zonas restringidas.

TERCERA: En función de la zona de navegación en la que opere nuestro buque, deberemos de tomar medidas de protección eficaces y reales. Cuando el buque UNICAN14, se encuentra realizando la ruta de Guinea lleva una valoración de riesgo alto, tras los cálculos de los distintos tipos de riesgos reales a los que se encuentra.

CUARTA: Los ataques al ciberespacio marítimo, son un hecho real, que ha registrado durante los últimos años, un aumento de la criticidad en términos de motivación de la amenaza, junto con el aumento de la competencia técnica de los atacantes y complejidad de estos.

Tras someter a evaluación al buque UNICAN14, existe un riesgo alto de que esta amenaza se materialice en cualquier momento. Aplicando la mejora continua, debemos mejorar los sistemas de protección ante este tipo de amenaza con la instalación de sistemas de monitoreo y detección de alta capacidad para proteger y proporcionar alertas tempranas.

QUINTA: En la publicación del BMP-5, la matriz de contacto establece que hay que informar al UKMTO de cualquier incidente de protección sufrido en aguas de Somalia y posteriormente informar al IMB. Debido a que Reino Unido, ya no pertenece a la Unión Europea, si nuestro buque enarbola pabellón europeo, no tiene sentido avisar al UKMTO que es un organismo del Reino Unido. En dicha publicación, que actualmente está sin corregir, se debería de referenciar todas las comunicaciones hacia la operación ATALANTA, al ser una operación de protección marítima de la Unión Europea.

SEXTA: La gestión de la protección marítima, desde la Compañía Marítima y desde un buque civil, necesita una potenciación y formación docente para saber encarar un posible ataque de minas y de amenazas actuales como son las armas nucleares, químicas y biológicas.

SEPTIMA: Ante un aviso de bomba a bordo, es vital, tener una matriz de comunicación actualizada y conocida por todos los responsables del buque, de la Compañía Marítima y por la Instalación Portuaria, en la que el buque se encuentre realizando la interfaz.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Defensa, *Convenio entre el Ministerio de Defensa y la Universidad de Cantabria para la investigación de los protocolos de Seguridad Marítima*. España: BOE, 2019, pp. 83408–83412.
- [2] Plymouth University, “Writing essays extended,” in *Study Guide 6: Planning and writing essays*, 2011, p. 22.
- [3] J. Alvarez, “El último corsario, la asombrosa vida del alemán que navegaba a vela durante la Primera Guerra Mundial,” *La brujula verde*, p. 1, 2017, [Online]. Available: <https://www.labrujulaverde.com/2017/07/el-ultimo-corsario-la-asombrosa-vida-del-aleman-que-navegaba-a-vela-durante-la-primera-guerra-mundial>.
- [4] “Linger and look. - Buscar con Google.” https://www.google.com/search?q=Linger+and+look.&rlz=1C5CHFA_enES898ES898&oq=Linger+and+look.&aqs=chrome..69i57j0i22i30i4.630j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8 (accessed Feb. 22, 2021).
- [5] Naval Encyclopedia, “Naval Encyclopedia.” <https://www.naval-encyclopedia.com/> (accessed Feb. 23, 2021).
- [6] J. M. Fernández Gil, “La Segunda Guerra Mundial 1939-1945,” 2002. <http://www.de1939a1945.com/casos/009yama01.htm> (accessed Nov. 25, 2020).
- [7] Lexicon Wehrmacht, “Schiff 16 HSK Atlantis,” 2010. <http://www.lexikon-der-wehrmacht.de/Waffen/Atlantis.htm>.
- [8] F. Martin, “Atlantis, el buque corsario,” *Revista de Cultura*, 2018. <http://fmrevistadecultura.com/atlantis-buque-corsario> (accessed Nov. 19, 2020).
- [9] Diario ABC, “El buque pirata nazi que fue humillado por un navío australiano.” <https://www.abc.es/cultura/20150713/abci-segunda-guerra-batalla-kormoran-201507131253.html> (accessed Feb. 23, 2021).
- [10] Foro Segunda Guerra Mundial, “Crucero auxiliar HSK 5 Pinguin (Schiff 33) la Segunda Guerra Mundial.” <https://www.lasegundaguerra.com/viewtopic.php?t=280> (accessed Feb. 23, 2021).
- [11] Diccionario Náutico, “Código Internacional de Señales (C.I.S.) Diccionario Náutico.” <https://diccionario-nautico.com.ar/seguridad/codigo-internacional-de-senales/> (accessed Feb. 23, 2021).

- [12] G. L. Di Nucci, "Código Internacional de Señales (C.I.S.) - Diccionario Náutico," 2009. <https://diccionario-nautico.com.ar/seguridad/codigo-internacional-de-senales/>.
- [13] Ministerio de la Presidencia Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, "Real Decreto 2335/1980, de 10 de octubre, por el que se regula el uso de la Bandera de España y otras banderas y enseñas a bordo de los buques nacionales.," *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.*, 1980. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1980-23701> (accessed Feb. 09, 2021).
- [14] Juan Carlos Diaz Lorenzo, "El secuestro del trasatlántico portugués Santa María, Galvão y la operación dulcinea," *Puente de Mando*, 2018, [Online]. Available: <https://www.puentedemando.com/galvao-y-la-operacion-dulcinea-el-secuestro-del-trasatlantico-portugues-santa-maria/>.
- [15] Haaretz, "Klinghoffer daughters recall personal tragedy at commemoration of terror victims outside Israel Haaretz," *Isr. news*, 2006, Accessed: Nov. 19, 2020. [Online]. Available: <http://www.haaretz.com/hasen/pages/ShArt.jhtml?itemNo=981987&contrassID=2&subContrassID=16>.
- [16] J. C. Fernández Sanz, "Política y Estrategia," *Revista*, vol. 127, no. 127, pp. 159–181, 2016, Accessed: Feb. 27, 2021. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5753329&info=resumen&idioma=ENG>.
- [17] Wikipedia, "Achille Lauro," 2009. [https://es.wikipedia.org/wiki/Achille_Lauro_\(crucero\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Achille_Lauro_(crucero)) (accessed Nov. 19, 2020).
- [18] S.S. Maritime, "Flotta lauto lines StarLauro MS Achile Lauro 1965 to 1994." <http://ssmaritime.com/achillelauro.htm> (accessed Feb. 23, 2021).
- [19] S. The, A. Journal, N. Apr, and L. Klinghoffer, "Terrorism on the high seas: The Achille Lauro , piracy and the IMO convention on maritime safety author: Malvina halberstam all use subject to JSTOR terms and conditions terrosrims in the high seas: The achile lauro , piracy and the IMO convention.," *source journal, Am.*, vol. 82, no. 2, pp. 269–310, 2014.
- [20] B. L. Lorca, "Universidad de Castilla la Mancha Facultad de Ciencias Sociales departamento de derecho público y de la empresa la piratería y otros delitos contra la seguridad de la navegación marítima," 2013. Accessed: Feb. 27, 2021. [Online]. Available: https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3394/Tesis_López_Lorca.pdf?sequence=3.

- [21] Britannica, "USS Cole attack description, casualties, & facts britannica," 2000. <https://www.britannica.com/event/USS-Cole-attack> (accessed Jan. 28, 2021).
- [22] Federal Bureau of Investigation, "USS Cole Bombing," 2000. <https://www.fbi.gov/history/famous-cases/uss-cole-bombing> (accessed Feb. 23, 2021).
- [23] Seafarermedia, "MV Limburg," 2000. <http://www.seafarermedia.com/picture.php?/2369> (accessed Feb. 23, 2021).
- [24] National commission on terrorist attacks upon the United States, "National commission on terrorist attacks upon the United States," 2004. <https://govinfo.library.unt.edu/911/report/index.htm> (accessed Jan. 28, 2021).
- [25] FEMA, "FEMA (Area debris impact)." https://www.fema.gov/pdf/library/fema403_ch1.pdf (accessed Feb. 23, 2021).
- [26] Crimescenedb, "The 2004 Superferry 14 bombing crime scene database." <http://crimescenedb.com/the-2004-superferry-14-bombing/> (accessed Feb. 23, 2021).
- [27] A. Weldemichael, "Piracy in Somalia: Violence and Development in the Horn of Africa." https://www.academia.edu/38099648/Piracy_in_Somalia_Violence_and_Development_in_the_Horn_of_Africa (accessed Jan. 28, 2021).
- [28] Diario ABC, "Dos buques pesqueros un mismo sino Alakrana y Playa de Bakio." https://www.abc.es/espana/abci-alakrana-y-playa-bakio-buques-pesqueros-mismo-sino-200910060300-103428319841_noticia.html (accessed Feb. 23, 2021).
- [29] Ministerio de la presidencia relaciones con las cortes y memoria democrática, "Documento BOE-A-2004-15290," 2004, Accessed: Nov. 19, 2020. [Online]. Available: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-15290>.
- [30] C. J. Piernas, "La ratificación por España de la Convención de 1982 sobre el Derecho del Mar y del Acuerdo de 1994 sobre la aplicación de la Parte XI: Nuevos riesgos de la codificación del Derecho Internacional," *Rev. Española Derecho Int. JSTOR*, vol. 53, no. 1/2, pp. 105–125, 2001, Accessed: Feb. 27, 2021. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/i40179828>.

- [31] M. De Defensa, *Manual de derecho del mar*, Tercera. Madrid: Encomar, 2019.
- [32] Revista Transporte siglo XXI, "Transporte XXI puertos de España 2020." <https://www.transportexxi.com/wp-content/uploads/2020/03/Transporte-XXI-2020-04-01-SP-Puertos-web.pdf> (accessed Feb. 23, 2021).
- [33] Ministerio de la presidencia relaciones con las cortes y memoria democrática, "Documento BOE-A-2007-21917," 2007. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-21917> (accessed Nov. 19, 2020).
- [34] J. M. Silos, "El Código Internacional para la Protección del Buque e Instalaciones Portuarias (PBIP)," *Rev. Gen. Mar.*, vol. 256, no. no 6, pp. 789–800, 2009, Accessed: Feb. 26, 2021. [Online]. Available: <https://armada.defensa.gob.es/archivo/rgm/2009/06/cap02.pdf>.
- [35] J. L. Díez Basora and J. A. Teva Córdoba, "El sistema portuario estatal," Consejo General de los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos de Minas, 2019. Accessed: Feb. 26, 2021. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7401436&info=resumen&idioma=SPA>.
- [36] F. José and V. Álvarez, "Premios defensa 2013 trabajos seleccionados trabajos de estudio e investigación seguridad marítima y piratería," 2013. https://www.defensa.gob.es/portaldecultura/actividades/premios/defensa/2013/Trabajos_Seleccionados/TrabajosInvest/TrabSelecModInvestigacion.html (accessed Jan. 18, 2021).
- [37] Ministerio de la presidencia relaciones con las cortes y memoria democrática, "Orden PCI/567/2019, de 21 de mayo, por la que se publica el Plan de Acción de Seguridad Marítima, aprobado por el Consejo de Seguridad Nacional.," *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.*, 2019. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-7833.
- [38] Gabinete de la Presidencia del Gobierno de España, "El Consejo de Seguridad Nacional (D.S.N.)." <https://www.dsn.gob.es/es/sistema-seguridad-nacional/consejo-seguridad-nacional> (accessed Feb. 23, 2021).
- [39] E. E. Espa, "España después de Europa: La proyección marítima como elemento de la renovación estratégica española," no. 2011, pp. 1–14, 2014.

- [40] Agencia Europea de Seguridad Marítima, “Agencia Europea de Seguridad Marítima (AESM) Unión Europea,” 2002. https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/emsa_es (accessed Nov. 20, 2020).
- [41] Naciones Unidas, “CONVEMAR,” *Resolución 2749 (XXV)*, 1970. https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convenmar_es.pdf (accessed Dec. 11, 2020).
- [42] Spanish Port, “IMB: El Golfo de Guinea sigue siendo la zona más peligrosa del mundo para los buques mercantes,” 2020. <http://www.spanishports.es/texto-diario/mostrar/1609192/imb-golfo-guinea-sigue-siendo-zona-peligrosa-mundo-buques-mercantes> (accessed Nov. 26, 2020).
- [43] Comercial Crime Service (ICC), “Live Piracy Map,” 2020. <https://www.icc-ccs.org/piracy-reporting-centre/live-piracy-map> (accessed Nov. 19, 2020).
- [44] J. M. Santé Abal, *Golfo de Guinea. Piratería nigeriana.*, no. 75. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2018.
- [45] Comercial Crime Services (ICC), “Live Piracy Map,” 2020. <https://www.icc-ccs.org/piracy-reporting-centre/live-piracy-map> (accessed Nov. 26, 2020).
- [46] J. Rodrigo De Larrucea, “Código internacional de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias y el plan de protección de instalaciones portuarias (PBIP),” pp. 1–14, 2004, [Online]. Available: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/2429/ArticuloCodigoPBIP_esp_.pdf.
- [47] Organización Marítima Internacional, “El Código PBIP y el Capítulo XI - 2 del Convenio SOLAS,” 2004. <https://www.imo.org/es/OurWork/Security/Paginas/SOLAS-XI-2ISPSCode.aspx> (accessed Feb. 09, 2021).
- [48] R. con las C. y M. D. Ministerio de la Presidencia, “BOE.es - Documento BOE-A-2010-19028.” <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-19028> (accessed Feb. 23, 2021).
- [49] Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, “Documento BOE-A-2008-4137,” *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.*, 2008. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-4137 (accessed Nov. 20, 2020).

- [50] Alcántara Gutiérrez, Paula, “Código PBIP y su aplicación a los buques de pasaje,” 2017. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/5937> (accessed Feb. 27, 2021).
- [51] Roberto García Soutullo, “Seguridad y protección del buque,” *Ing. Mar.*, 2010, [Online]. Available: <https://ingenieromarino.com/seguridad-y-proteccion-del-buque/>.
- [52] Mdnautical, “Cartas náuticas, náutica de Maryland.” [https://mdnautical.com/#googtrans\(en%7Ces\)](https://mdnautical.com/#googtrans(en%7Ces)) (accessed Feb. 23, 2021).
- [53] Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, “Centro de Coordinación de Servicios Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife,” 2020. <https://www.puertosdetenerife.org/centro-de-coordinacion-de-servicios/> (accessed Jan. 15, 2021).
- [54] Armada Española, “ENCOMAR Entorno Colaborativo Marítimo de la Armada,” 2020. <https://encomar.covam.es/registro-de-transito> (accessed Dec. 19, 2020).
- [55] E. Madariaga Domínguez, J. E. Martínez Marín, C. A. Pérez-Labajos, A. Ortega Piris, D. Emma Díaz Ruiz de Navamuel, and D. Jesús Miguel Oria Chaveli, “El entorno colaborativo marítimo de la armada es un portal web de aprendizaje y de protección marítima,” *Fund. Gen. UGR - Empres.*, pp. 1–14, 2014, Accessed: Sep. 06, 2018. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/280533677_El_Entorno_Colaborativo_Maritimo_de_la_Armada_es_un_portal_web_de_aprendizaje_y_de_Proteccion_Maritima.
- [56] Ministerio de Industria Turismo y Comercio Gobierno de España, “Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades análisis (D.A.F.O.),” 2018. <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/paginas/dafo.aspx> (accessed Feb. 23, 2021).
- [57] Madariaga Dominguez Ernesto, “G1069 Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias,” 2020. <https://web.unican.es/estudios/Documents/Guias/2018/abreviadas/G1069.pdf> (accessed Jan. 18, 2021).
- [58] El Faro de Ceuta, “El Puerto avanza para mejorar su diálogo con el entorno urbano,” 2020. <https://elfarodeceuta.es/puerto-avanza-dialogo-entorno-urbano/> (accessed Feb. 23, 2021).
- [59] Autoridad portuaria de las Palmas de Gran Canaria, “Puertos de Las Palmas.” <http://www.palmasport.es/es/> (accessed Feb. 23, 2021).

- [60] Fuerza Aerea Argentina, "Super Etendard Argentina.gob.ar," 2010. <https://www.argentina.gob.ar/armada/aviacion-naval/idades/super-etendard> (accessed Feb. 16, 2021).
- [61] NATO, *Naval Cooperation and Guidance for Shipping (NCAGS) Guide to Owners, Operators, Masters and Officers, A Versión*. Bruselas: Allied Tactical Publication, 2014.
- [62] Ministerio de Defensa, "Entorno Colaborativo Marítimo de la Armada (ENCOMAR)," 2020. <https://encomar.covam.es/> (accessed Nov. 19, 2020).
- [63] Ministerio de Defensa Gobierno de España, "1ª Escuadrilla de Medidas Contra Minas (MCM) buques - Armada Española Ministerio de Defensa Gobierno de España." <https://armada.defensa.gob.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/buquessuperficie/prefLang-es/07medidas-contraminas-021-escuadrilla-mcm> (accessed Feb. 23, 2021).
- [64] Nato Standardization Office, "Naval cooperation and guidance for shipping (NCAGS) – guide to owners, operators, masters and officers ATP-02.1," no. Edition A Version 1, p. 54, 2014.
- [65] Cepyme, "Agentes biológicos: Guía preventiva y documental Cepyme Aragón," 2012. <https://issuu.com/cepymearagon/docs/2012-07> (accessed Feb. 26, 2021).
- [66] I. and O. BIMCO, ICS, IFSMA, IGP&I, INTERTANKO, INTERCARGO, *BMP5 Best management practices to deter piracy and enhance maritime security in the red sea, gulf of aden, indian ocean and arabian sea*, 5th ed. Livingston EH54 8SB, Scotland, UK: Witherby Publishing Group Ltd, 2018.
- [67] Besiktasmarine, "Inmarsat," 2020. <http://besiktasmarine.com/products/?page=1353> (accessed Feb. 23, 2021).
- [68] J. C. Crawford, "Ciberataque al transporte marítimo. ¿Una amenaza real o ciencia ficción?," *Rev. Mar. N°*, vol. 970, pp. 15–23.
- [69] International Maritime Bureau (ICC-IMB), "Report an incident and contact us," 2020. <https://www.icc-ccs.org/index.php/piracy-reporting-centre/report-an-incident> (accessed Jan. 28, 2021).
- [70] Interpol, "Policia Internacional," 2019. <https://www.interpol.int/es/Quienes-somos/Marco-juridico/Nombre-y>

logotipo (accessed Jan. 28, 2021).

- [71] United Kingdom Maritime Trade Operations, "Contact details U.K.M.T.O.," *Emergency contacs*, 2020. <https://www.ukmto.org/indian-ocean/best-management-practices/contact-details> (accessed Jan. 28, 2021).
- [72] D. Ignacio Martín Martín, "Auditoría de protección marítima de la estación de buques de pasaje del Puerto de Santander mediante el sistema secuencial Mosler," 2018. Accessed: Feb. 26, 2021. [Online]. Available: [https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/15474/Martín Martín%2C Ignacio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/15474/Martín%20Ignacio.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [73] J. C. M. Seco, "Evaluación del riesgo de protección del Puerto de Alicante mediante el Método Mosler," 2019. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/17640> (accessed Feb. 26, 2021).
- [74] Warren B. Mosler, "US6304858B1 Method, system, and computer program product for trading interest rate swaps Google Patents," 2001.
- [75] Tandem HSE, "Método Mosler para el análisis de riesgo," 2020. https://tandemsl.com/seguridad-industrial-blog/metodo-mosler-analisis-riesgo/#Calculo_y_Clasificacion_del_Riesgo (accessed Nov. 20, 2020).

AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Máster de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros.

La Universidad de Cantabria, la Escuela Técnica Superior de Náutica, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.