



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Evaluación de riesgos y propuesta de mejora de la
seguridad a bordo de embarcaciones de 10 a 20 de Arqueo
bruto en el ámbito marítimo del Perú**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Ingeniero Industrial con mención en Gestión Logística

Bryan Italo Veliz Beltran

Revisor:

Dr. Ing. Omar Armando Manuel Hurtado Jara

Piura, julio de 2019



Dedicatoria

Dedicado a Santiago, fuente de
mi inspiración.





Agradecimiento

A todas las personas que de alguna u otra manera hicieron posible la realización de este Trabajo de Suficiencia profesional.





Resumen Analítico – Informativo

“Evaluación de riesgos y propuesta de mejora de la seguridad a bordo de embarcaciones de 10 a 20 de Arqueo bruto en el ámbito marítimo del Perú”.

Bryan Italo Veliz Beltran

Asesor: Dr. Ing. Omar Armando Manuel Hurtado Jara

Trabajo de Suficiencia Profesional.

Título de Ingeniero Industrial con mención en Gestión Logística

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería.

Piura, julio de 2019

Palabras claves: resolución directoral / Dirección General de Capitanías y Guardacostas / arqueo bruto / seguridad marítima / control marítimo.

Introducción: La Resolución Directoral se encuentra desactualizada en el tiempo y en tecnología.

Metodología: El día primero de mayo del año 2019 a 1800 horas me encontraba en la Base Naval del Callao, cuando recibí una llamada telefónica por parte de la Capitanía de Puerto del Callao informándome qué había una embarcación en inmediaciones de la Isla San Lorenzo que se estaba hundiendo y que habían en el agua 28 personas, a partir de ese momento puse en servicio los motores de la embarcación patrullera de costa “ANCON” y con el apoyo de 03 tripulantes emprendí mi navegación rumbo a la embarcación siniestrada, luego de 20 minutos de navegación logré detectar a las personas que se encontraban en el agua procediendo a subirlas a la embarcación P.C. “ANCON” para ponerlos a buen resguardo y poderlos llevar a tierra, durante el rescate el contexto que pude observar fue que no se encontraban las balsillas salvavidas en el agua y que sólo el 50% de la personas salvadas contaban con chalecos salvavidas y tenía a bordo 03 personas con principios de hipotermia. Al llegar a tierra y luego de conducir a las personas rescatadas a la ambulancia que ya los esperaba para trasladarlos al hospital, procedí a interrogar al patrón (capitán de la embarcación) para conocer un poco sobre el hecho acaecido, luego de hablar con el patrón percibí que se encontraba muy nervioso por lo sucedido y entonces me surgió la interrogante si esto se podría haber evitado.

Resultados: Se consiguió la actualización de la Resolución Directoral

Conclusiones: Se pondrá en práctica la nueva Resolución Directoral actualizada y así se reducirán los siniestros producidos en el mar de Grau.

Fecha de elaboración del resumen: 30 de junio de 2019

Analytical-Informative Summary

“Evaluación de riesgos y propuesta de mejora de la seguridad a bordo de embarcaciones de 10 a 20 de Arqueo bruto en el ámbito marítimo del Perú”.

Bryan Italo Veliz Beltran

Advisor: Dr. Ing. Omar Armando Manuel Hurtado Jara

Sufficiency Professional Work

Industrial Engineer degree with a mention in Logistics Management

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería.

Piura, July 2019

Keywords: directorial resolution / general directorate / gross tonnage / maritime safety / maritime control

Introduction: The Directorial Resolution is outdated in time and technology.

Methodology: The first day of May of the year 2019 at 1800 hours I was at the Naval Base of Callao, when I received a phone call from the Captaincy of Puerto del Callao informing me that there was a boat in the vicinity of San Lorenzo Island that was sinking and there were 31 people in the water, from that moment I put the engines of the coast patrol boat "ANCON" into service and with the support of 03 crew I started my navigation towards the wreck, after 20 minutes of navigation I managed to detect the people who were in the water proceeding to help them board the PC boat "ANCON" to put them to good protection and be able to take them to land, during the rescue the context that I was able to observe was that the life rafts were not found in the water and that only 50% of the people saved had life vests and had 03 people with hypothermia principles.

When we reached the ground and after driving the rescued people to the ambulance that was waiting for them to transfer them to the hospital, I proceeded to interrogate the skipper (captain of the boat) to learn a little about the event, after talking to the skipper. I perceived that he was very nervous about what happened and then the question arose if this could have been avoided.

Results: The Directorial Resolution update was achieved

Conclusions: The new directorial resolution will be updated and the losses produced in the sea of Grau will be reduced.

Summary date: June 30th, 2019

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1	3
Antecedentes	3
1.1. La Marina de Guerra del Perú.....	3
1.2. Organización de la Marina de Guerra del Perú.....	3
1.3. Funciones de la Marina de Guerra del Perú.....	4
1.4. Organización de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.....	5
1.5. Contexto.....	6
1.6. Descripción general de la experiencia	7
1.6.1. Cargos y funciones	7
1.6.2. Problemática.....	7
1.6.3. Resultados propuestos.....	8
Capítulo 2	9
Fundamentación del tema propuesto	9
2.1. Teorías	9
2.2. Antecedentes	9
2.3. Técnicas empleadas para el desarrollo del tema	10
Capítulo 3	13
Aportes y desarrollo de experiencias	13
3.1. La Organización Marítima Internacional.....	13
3.2. Embarcaciones menores	13
3.2.1. Trámite documentario	14
3.2.2. Permiso de navegación.....	15
3.2.3. Permiso de operación	15
3.3. Resolución Directoral 562 - 2003	15
3.4. Desarrollo de la actividad realizada.....	16

3.5.	Capitanía del Callao.....	17
3.6.	Comandancia General de Operaciones Guardacostas.....	18
3.7.	Tabla 4 de la nave hundida “El Rey” con su análisis de riesgo.....	20
3.8.	Tabla 5 de la nave hundida “Shabat” con su análisis de riesgo.....	23
3.9.	Tabla 6 de la nave hundida “Manuel II” con su análisis de riesgo.....	26
3.10.	Identificación de la problemática y propuesta.....	29
Conclusiones.....		31
Recomendaciones.....		33
Bibliografía.....		35

Figuras

Figura 1	Organigrama de la Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú.....	4
Figura 2	Organización de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.....	6
Figura 3	Llamada HF a la estación costera por parte de la Capitanía del Callao, solicitando apoyo para rescatar a 28 personas en la bahía del Callao.....	17
Figura 4	Estadística de caso SAR de personas involucradas periodo 2014 a 2018.....	18
Figura 5	Reunión con mi grupo de trabajo para hacer un análisis de riesgo de las embarcaciones hundidas.....	20
Figura 6	Exposición a la Dirección General de Capitanías y guardacostas los datos de las embarcaciones hundidas y las recomendaciones al Código de seguridad.....	30

Tablas

Tabla 1	Entidad a solicitar el permiso de operación de acuerdo con la actividad a realizar.....	15
Tabla 2	Estadística General de problemas presentados por las embarcaciones durante la navegación año 2018.....	19
Tabla 3	Estadística General de problemas presentados por las embarcaciones durante la navegación año 2019.....	19
Tabla 4	Análisis de riesgo de la nave hundida "El Rey".....	21
Tabla 5	Análisis de riesgo de la nave hundida "Shabat".....	24
Tabla 6	Análisis de riesgo de la nave hundida "Manuel II".....	27
Tabla 7	Nueva clasificación propuesta.....	33

Introducción

El presente trabajo tiene como fin registrar los aportes que realicé en el proyecto de actualización de la Resolución Directoral 0562-2003 sobre el código de seguridad de equipos para naves y artefactos navales, marítimos, fluviales y lacustres.

En el trabajo mostraré mi participación y los aportes que hice bajo un análisis de riesgo para determinar las nuevas actualizaciones que se deben hacer a esta Resolución Directoral y también se tomó como referencia los equipos que van más acorde al año en curso.

Primero mencionaré los permisos con los que deben contar todas las embarcaciones para poder navegar legalmente, luego daré a conocer la problemática actual y porque me interesó este tema en mención y por último mostraré un cuadro con las nuevas actualizaciones que se realizarán a esta Resolución Directoral.

Como conclusión, se determinó que la Resolución Directoral 0562-2003 sobre el código de seguridad de equipos para naves y artefactos navales, marítimos, fluviales y lacustres se encontraba desactualizada y se espera que en los próximos meses ya se pueda cumplir con el objetivo de actualizar esta resolución directoral en beneficio de todas las embarcaciones de bandera nacional para reducir la posibilidad de siniestros y muertes a bordo de las embarcaciones.



Capítulo 1

Antecedentes

1.1. La Marina de Guerra del Perú

La Marina de Guerra del Perú (MGP) es el órgano de ejecución del Ministerio de Defensa, encargado de la defensa marítima, fluvial y lacustre. Forma parte de las Fuerzas Armadas y como tal integra el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú.

1.2. Organización de la Marina de Guerra del Perú

La Marina, depende directamente del Ministerio de Defensa, teniendo como misión principal : "Ejercer la vigilancia y protección de los intereses nacionales en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre, y apoyar la política exterior del Estado a través del Poder Naval; asumir el control del orden interno, coadyuvar en el desarrollo económico y social del país y participar en la Defensa Civil de acuerdo a ley; con el fin de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República y el bienestar general de la población". (Marina de Guerra Del Perú, s.f.)

Y tiene como visión: "Poder Naval capaz de actuar con éxito donde lo requieran los intereses nacionales" (Marina de Guerra Del Perú, s.f.)

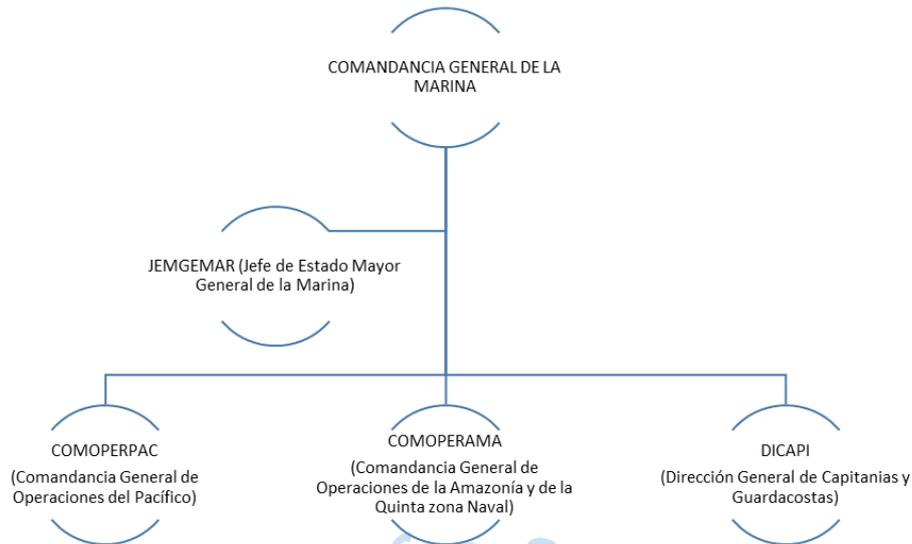


Figura 1 Organigrama de la Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú
Fuente: Elaboración propia

1.3. Funciones de la Marina de Guerra del Perú

- Garantizar la independencia, la soberanía e integridad territorial de la República, en el ámbito de su competencia.
- Ejercer el control, la vigilancia y la defensa del dominio marítimo, el ámbito fluvial y lacustre del país.
- Participar en el control del orden interno, de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política del Perú y la normativa legal vigente.
- Participar en la ejecución de las Políticas de Estado en materias de Seguridad y Defensa Nacional.
- Participar en la elaboración de las políticas relacionadas con el empleo de la Marina Mercante Nacional, como componente de la reserva naval.
- Desarrollar actividades de inteligencia orientadas a la Seguridad y Defensa Nacional en el ámbito de su competencia.
- Ejercer, a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, la autoridad marítima, fluvial y lacustre a nivel nacional, en el ámbito que le confiere la ley.
- Participar en la ejecución de las políticas de Estado en materia de desarrollo económico y social del país, defensa civil, ciencia y tecnología, objetos arqueológicos e históricos, asuntos antárticos, asuntos amazónicos, y de protección del medio ambiente, de acuerdo a la normativa legal vigente.

- Conducir las acciones de preparación, formación, capacitación, especialización, perfeccionamiento, entrenamiento, mantenimiento y equipamiento del Componente Naval de las Fuerzas Armadas, en función de los objetivos y de las Políticas de Seguridad y Defensa Nacional.
- Conducir el Sistema de Información y Monitoreo del Tráfico Acuático en el ámbito de su competencia, a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.
- Participar en Operaciones de Paz convocadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) u otros organismos internacionales.
- Mantener a través de los medios navales la presencia del Estado peruano en el continente antártico.
- Desarrollar la investigación académica y científico-tecnológica en el ámbito naval; así como desarrollar actividades oceanográficas, meteorológicas, biológicas y de los recursos marítimos, fluviales y lacustres; actuando por sí o en colaboración con otras instituciones nacionales o extranjeras.
- Ejercer funciones de acuerdo a ley, en el ámbito de la Cartografía Náutica y Oceanográfica del Perú, así como administrar las actividades relacionadas con las ciencias del ambiente en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre.
- Participar con los organismos de otros sectores en la formulación de los objetivos y políticas para el desarrollo de los Intereses Marítimos Nacionales.
- Promover y participar en la investigación científica e histórica destinada a la protección del patrimonio cultural subacuático, en coordinación con el sector correspondiente.
- Promover e impulsar la industria naval a través de los Servicios Industriales de la Marina
- Gestionar ante el Ministerio de Defensa el patrocinio del personal militar sometido a investigaciones o procesos judiciales como consecuencia del ejercicio de sus funciones.
- Las demás que se señalen por ley.

1.4. Organización de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas

Luego de trabajar durante 30 meses en la Comandancia General de Operaciones del pacífico, fui asignado a trabajar en la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, Actualmente cuento con 19 meses de experiencia en esta organización.

La Dirección General de Capitanías y Guardacostas tiene como misión: “Ejercer la Autoridad Marítima, Fluvial y Lacustre, así como normar y velar por la seguridad de la vida humana, la protección del medio ambiente y sus recursos naturales, así como reprimir todo acto ilícito; ejerciendo el control y vigilancia de todas las actividades que se realizan en el medio acuático, en cumplimiento de la ley y de los convenios internacionales, contribuyendo de esta manera al desarrollo nacional”. (Dirección General de Capitanías y Guardacostas, 2019)

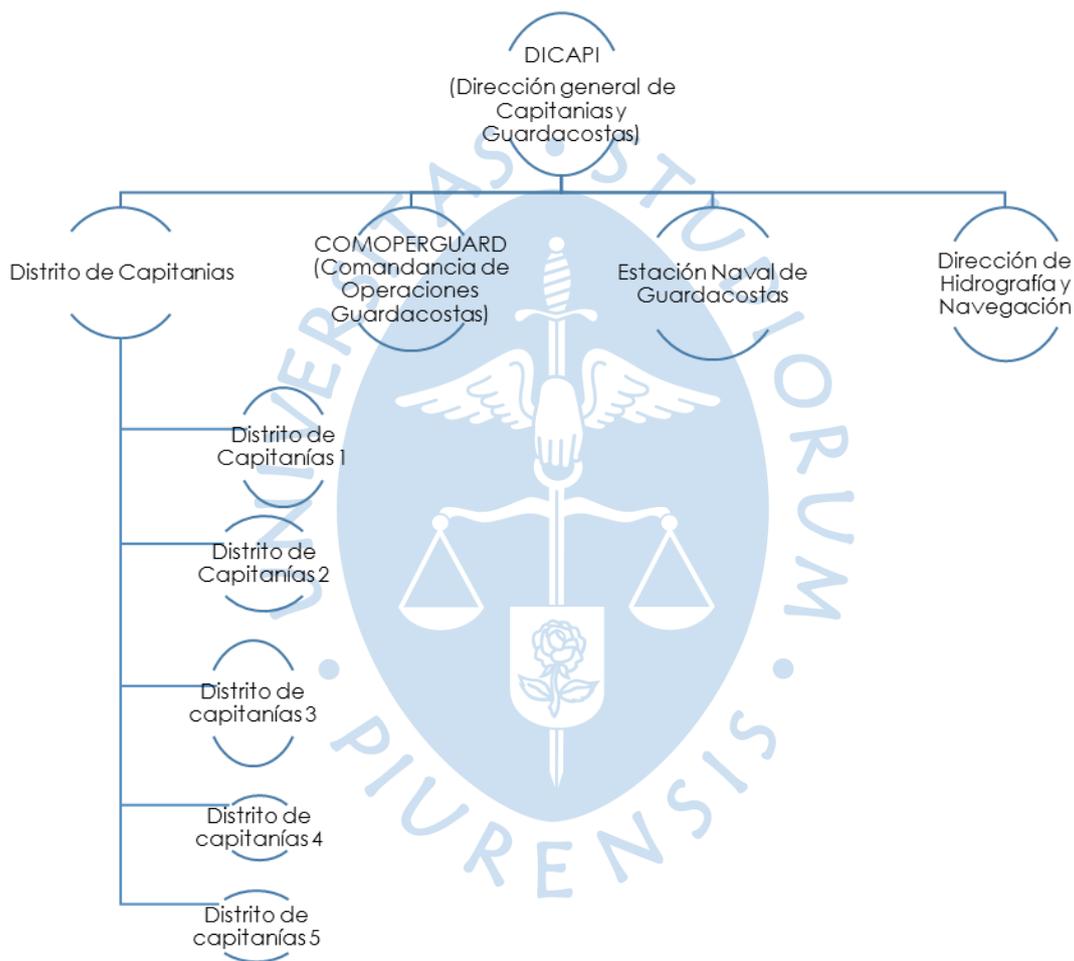


Figura 2 Organización de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas
Fuente: Dirección General de Capitanías y Guardacostas

1.5. Contexto

El primero de mayo del año 2019, la Comandancia General de Operaciones Guardacostas recibe una llamada radiotelefónica por parte de la Capitanía General del Callao indicando que la embarcación de recreo “El rey” se estaba hundiendo con veintiocho (28)

personas a bordo; Gracias a la rápida reacción de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas no hubieron muertos que lamentar.

A partir del conocimiento de este acaecimiento se tiene a bien disponer la revisión total de los procedimientos vigentes, específicamente del código de seguridad para evitar que se reporten nuevamente hundimiento de embarcaciones que pongan en peligro la vida humana en el mar y la contaminación del medio marino.

1.6. Descripción general de la experiencia

1.6.1. Cargos y funciones

Egresando en el año 2015 de la Escuela Naval del Perú fui enviado al B.A.P “VELARDE” donde me desarrollé como jefe del Departamento de Logística, dedicándome al tema relacionado a la habitabilidad, racionamiento orgánico y administración de documentación con todo lo relacionado a los recursos asignados a la unidad.

En el año 2017 fui enviado al B.A.P. “PALACIOS” donde me desarrollé como Jefe de la división de artillería, dedicándome a gestionar el uso de la munición asignada al buque.

En el año 2018 fui enviado a la Unidad de control fluvial UCF “RIO MORONA” donde me desarrollé como Jefe de Base, dedicándome a gestionar todos los recursos económicos y el material asignado a la unidad, así como salvaguardar la vida humana en el medio acuático, cuidado del medio ambiente marino y reprimir actos ilícitos en el medio acuático.

Actualmente estoy realizando un curso en la Comandancia General de Capitanías y Guardacostas para poder desempeñarme eficientemente en las funciones de la organización que son salvaguardar la vida humana en el medio acuático, cuidado del medio ambiente marino y reprimir actos ilícitos en el medio acuático.

1.6.2. Problemática

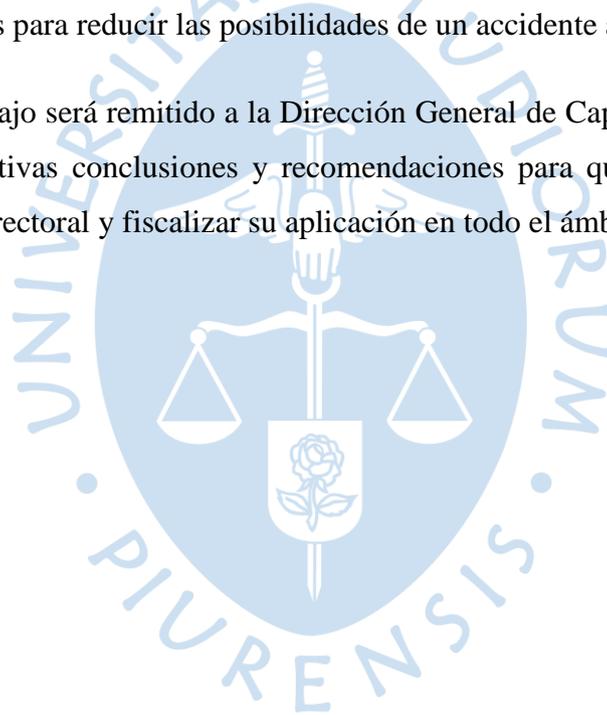
Detecte dos problemáticas fundamentales; La primera que todas las embarcaciones de 10 a 20 de Arqueo Bruto toman como referencia una resolución

directoral 0562-2003 que considero necesita actualizarse ya que han pasado 16 años desde su entrada en vigencia y en adición esta resolución directoral clasifica a las embarcaciones por el tamaño de Arqueo Bruto más no por la actividad que realiza, es decir efectivamente una embarcación de 17 de Arqueo Bruto que transporte personas necesitará más precauciones que una embarcación de 17 de Arqueo Bruto que se dedica a la pesca.

1.6.3. Resultados propuestos

Se realizará un análisis de riesgo después de 16 años al certificado de seguridad específicamente al capítulo V que habla sobre las embarcaciones de un tamaño de 10 a 20 de Arqueo Bruto para verificar, incluir y eliminar equipos, elementos y procedimientos para reducir las posibilidades de un accidente a bordo.

Este trabajo será remitido a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas con las respectivas conclusiones y recomendaciones para que se emita una nueva Resolución Directoral y fiscalizar su aplicación en todo el ámbito marítimo.



Capítulo 2

Fundamentación del tema propuesto

2.1. Teorías

Para el desarrollo de la presente actividad tuve que conocer, investigar y dominar el estado del arte sobre:

- Los Certificados de seguridad que son asignados a las embarcaciones por la dirección General de Capitanías y guardacostas.
- Permisos de operación asignados a las empresas que realizan servicios en la bahía del Callao y que son entregadas por la municipalidad del sector.
- Los tipos de servicio que dan las aseguradoras a partir del hundimiento de la embarcación que se tomará como ejemplo en este trabajo.
- Lectura, comprensión y conversatorios con entendedores del código de seguridad nacional.
- Comprensión de cómo realizar una gestión de riesgos.
- Equipamiento de seguridad y de navegación a bordo de las embarcaciones menores, para eso se tuvieron que pasar inspecciones a las embarcaciones para conocer un poco más del tema.
- Tomar decisiones para definir la mejor alternativa entre muchas para lograr la solución de problemas ya que esto tendrá una repercusión a nivel nacional.
- La experiencia de previa obtenida en el trabajo fue beneficiosa para tener respuestas más rápidas y mejor fundamentadas.

2.2. Antecedentes

El día primero de mayo del año 2019 a 1800 horas me encontraba en la Base Naval del Callao, cuando recibí una llamada telefónica por parte de la Capitanía de Puerto del Callao informándome qué había una embarcación en inmediaciones de la Isla San Lorenzo que se estaba hundiendo y que habían en el agua veintiocho personas, a partir de ese

momento puse en servicio los motores de la embarcación patrullera de costa “ANCON” y con el apoyo de 03 tripulantes emprendí mi navegación rumbo a la embarcación siniestrada, luego de 20 minutos de navegación logré detectar a las personas que se encontraban en el agua procediendo a ayudarlas a subir a la embarcación P.C. “ANCON” para ponerlos a buen resguardo y poderlos llevar a tierra, durante el rescate el contexto que pude observar fue que no se encontraban las balsillas salvavidas en el agua y que sólo el 50% de la personas salvadas contaban con chalecos salvavidas y tenía 03 personas con principios de hipotermia.

Al llegar a tierra y luego de conducir a las personas rescatadas a la ambulancia que ya los esperaba para trasladarlos al hospital, procedí a interrogar al patrón (capitán de la embarcación) para conocer un poco sobre el hecho acaecido, luego de hablar con el patrón percibí que se encontraba muy nervioso por lo sucedido y entonces surgió la interrogante si esto se podría haber evitado.

Al día siguiente se realizó una citación formal para que el patrón de la embarcación se presente a la capitanía de puerto para rendir su manifestación formalmente.

Durante la manifestación el patrón presentó la documentación sustentadora que lo deslindaba de toda responsabilidad, y al mostrarme el certificado de seguridad, que es el documento donde salen todos los implementos que debería tener la embarcación al navegar, empecé a verificar y compararlo con el código de seguridad que es de aplicación nacional encontrando que este código se encontraba desactualizado desde el año 2003, entonces realice un análisis de riesgo de las posibles causas que probablemente dieron como resultado el hundimiento de la embarcación “El rey” y encontré varias actualizaciones que se podrían hacer al código de seguridad así como ítems que podrían agregarse para evitar que estos sucesos sigan sucediendo y hayan muertes que lamentar.

2.3. Técnicas empleadas para el desarrollo del tema

Se verificó la estadística de embarcaciones hundidas que hayan reportado novedades en sus navegaciones.

Se realizó un cuadro comparativo entre los equipos de navegación que tenía la embarcación y entre los equipos de navegación que pedía el código de seguridad para luego realizar un análisis de riesgo y verificar si lo que pide el código de seguridad efectivamente va a ayudar a reducir las posibilidades del hundimiento de una embarcación.

Conforme a la experiencia y a los equipos de navegación en el año 2019 se procedió a efectuar recomendaciones al código de seguridad para su modificación.

Cursos relacionados:

- **Curso de seguridad e higiene industrial:**

Este curso me enseñó a tener presente la seguridad en todas las operaciones que se realicen en el trabajo además de tener un ojo clínico para facilitarme saber que procedimientos o equipos podrían causar muertes o lesiones, fue así que gracias al curso de seguridad e higiene industrial me dio las herramientas para poder hacer un análisis de riesgo con más confianza en el trabajo realizado.

- **Gestión de operaciones (Supply Chain Management).**

Con este curso pude aprender la organización durante toda la producción con el objetivo de alcanzar ventajas competitivas en bien del producto o proyecto, es así como apliqué el curso para conseguir organizar tiempos, personal y recursos para conseguir el objetivo trazado eficaz y eficientemente.

- **Productividad Operativa.**

Con este curso aprendí que siempre se debe buscar incrementar la productividad en beneficio de la empresa y este proyecto realizado tuvo como fin elevar la imagen institucional a nivel nacional e internacional al velar de una buena manera por la actualización del Decreto Supremo para reducir accidentes, muertes y desapariciones en el mar.

- **Diseño de operaciones.**

Con el curso de diseño de operaciones aprendí que el proyecto debe ser capaz de perdurar y ser competitivos en el tiempo; Y gracias a este curso este proyecto buscó ser competitivo a nivel internacional con las normas que emite la Organización Marítima Internacional la cual regula todas las normas presentes en las mares a nivel mundial.

Y en adición también buscará que estas actualizaciones sean perdurables en el tiempo con el fin de reducir posibles muertes y accidentes en los mares peruanos.



Capítulo 3

Aportes y desarrollo de experiencias

3.1. La Organización Marítima Internacional

La organización marítima internacional es un organismo especializado de la organización de las naciones unidas (ONU) que tiene como fin establecer los lineamientos necesarios para la seguridad y protección de la navegación.

Su función principal es establecer un marco normativo para que el sector del transporte marítimo que sea justo y eficaz, y que se adopte y aplique en el plano internacional.

El régimen regulatorio internacional del transporte marítimo está basado sobre tres pilares importantes que son:

El Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar o Convenio SOLAS, que habla sobre la seguridad de los buques en varias materias.

El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques o Convenio MARPOL, habla sobre la protección del medio ambiente acuático.

El Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar o Convenio de formación o Convenio STCW, 1978, que es el más importante de todos los tratados internacionales sobre la formación, titulación y guardia del personal de marina mercante.

3.2. Embarcaciones menores

Hay un sin número de unidades que se encuentran navegando por el dominio marítimo, dentro de estas se encuentran las embarcaciones menores que son menores a 100 de arqueos brutos las cuales ven la necesidad de hacerse a la mar ya sea como medio de transporte o para pescar, sin duda las 200 millas son una fuente rica en recursos hidrobiológicos muy

importante para la economía peruana, para la obtención de recursos, con respecto al tema de estudio Alfaro (2010) indicó que:

En los tiempos del Virreinato, los más importantes centros urbanos se establecieron cerca del mar, y los principales fueron la capital y el puerto del Callao. En el interior de nuestro territorio, los ríos y lagos han servido como fuente de vida para las comunidades nativas. El descubrimiento del río Amazonas y de otros ríos navegables en la selva permitió a los colonos establecerse en esta región y mejorar la calidad de vida en este hábitat megadiverso. (p. XIII).

Sin duda alguna desde tiempo atrás ya se conocía de la importancia de contar con la cercanía del mar y de los beneficios que este poseía.

3.2.1. Trámite documentario

Dependiendo de la actividad que se haya a realizar se debe seguir el conducto regular para realizar el trámite documentario como lo menciona el Decreto Supremo N°015-2014-DE (2014):

Toda nave o artefacto naval que se encuentre en el medio acuático realizando cualquier tipo de navegación o actividad, debe cumplir con lo dispuesto en la normativa nacional, instrumentos internacionales de los que el Perú es parte y otras normas de derecho internacional sobre la materia que puedan ser de aplicación al Estado peruano, acerca del transporte acuático, seguridad de la navegación, seguridad de la vida humana, protección acuática y protección del medio ambiente acuático.

Todo el procedimiento y pagos que se deben realizar están registrados en Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Marina de Guerra del Perú (TUPAM-15001).

Con respecto a los trámites que se deben solicitar antes de hacerse a la mar son: el certificado de matrícula de naves y artefactos navales, certificado nacional de Arqueo para naves, certificado nacional de seguridad, certificado nacional de línea de máxima carga.

3.2.2. Permiso de navegación

Los permisos de navegación para cualquier actividad que se desee realizar son solicitados a la Dirección General de Capitanías y guardacostas vía las capitanías de puerto que ejerza jurisdicción en la zona que se desee navegar previa inspección ocular de los implementos de seguridad y verificación de los certificados vigentes.

Una vez otorgado el permiso de navegación este deberá permanecer a bordo de la embarcación durante los días que se haya autorizado el permiso de navegación.

3.2.3. Permiso de operación

Para la actividad que se desee realizar la embarcación deberá solicitar un permiso de operación. (ver Tabla 1)

Tabla 1 Entidad a solicitar el permiso de operación de acuerdo con la actividad a realizar

Actividad por realizar	Entidad a la que debe solicitar el permiso de operación
Pesca en el dominio marítimo nacional	Ministerio de producción, especificando los días que se realizará la pesca.
Trasporte de madera por el mar, ríos o lagos navegables.	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR. Indicando cual será la cantidad de madera que transportará y que día estima llegar a su puerto de destino.
Navegación de recreo en reservas nacionales, islas, islotes y puntas guaneras.	Servicio Nacional de Áreas protegidas por el estado – SERNANP, y se encuentra autorizado para realizar su navegación durante el periodo que se le haya autorizado el permiso.

Fuente: Elaboración propia

3.3. Resolución Directoral 562 - 2003

Una de las principales funciones que se exige a la Dirección General de Capitanías y guardacostas es velar por la seguridad humana de la vida en el mar, ríos y lagos navegables.

Y por ese motivo que se Concibe así un código de seguridad de equipos para naves y artefactos navales marítimos, fluviales y lacustres para dar los lineamientos mínimos en materia de seguridad que tiene que cumplir las embarcaciones y también es creada para que el encargado de pasar la inspección a las unidades ya cuente con una normativa establecida para estandarizar el proceso de inspección.

“Las modificaciones que a futuro se efectúen al código en mención, se realizarán mediante resolución directoral” (562, 2003, pág. 2).

3.4. Desarrollo de la actividad realizada

La dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) por contar con una limitación de personal se ha descuidado en la actualización de la Resolución directoral 562, la cual es muy importante para el cumplimiento de 1 de las 3 misiones principales que tiene la DICAPI.

Por lo tanto, en vez de tener una reacción reactiva se buscará actuar preventivamente para actualizar la resolución en mención.

Recordemos que la actualización de esta Resolución tendrá repercusión a nivel nacional es por eso que será considerada de interés nacional la actualización realizada.

Yo soy el principal artífice de este proyecto ya que me gusto el objetivo de actualizar una resolución directoral e inicié las acciones que se requieren para cumplirlo.

El camino no fue fácil y solicité ayuda a diferentes entidades del estado, ahora procedo a mostrar las actividades desarrolladas con mayor detalle de la siguiente forma:

- Todo comenzó con una llamada HIGH FREQUENCY (HF) de la Capitanía del puerto del Callao que me informó que una embarcación de recreo se había hundido y que 28 personas estaban en el mar con el peligro de ahogarse.
- Luego de rescatar a las personas, verifiqué que la embarcación que se había hundido no contaba con una radiobaliza, entonces pude constatar que la normativa nacional no se lo exigía y nació de mi persona actualizar este código de seguridad para no permitir que desgracias similares con un resultado fatídico se presenten en el mar peruano.
- Tuve que asistir a una reunión para que se me permita el acceso a la información de las embarcaciones hundidas y toda la documentación de estas embarcaciones para conocer los certificados de operación y de navegación con los que contaba.
- Diseminé la información más relevante y tomé 3 embarcaciones para realizar el análisis de riesgo y de acuerdo con esto dar las actualizaciones respectivas.
- Elaboré un cronograma de trabajo con reuniones con mi grupo de trabajo que me apoyaron para realizar el objetivo en el menor tiempo posible.

- Asistí a una reunión con el encargado de la Comandancia General de Capitanías y guardacostas para que me permita el acceso a la data nacional de las embarcaciones hundidas.
- Se realizó cuadros de fuente propia, los mismos que serán mostrados más adelante.
- Se realizó un oficio dirigida a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas para su evaluación y para que sea introducida a la Resolución Directoral 562.



Figura 3 Llamada HF a la estación costera por parte de la Capitanía del Callao, solicitando apoyo para rescatar a 28 personas en la bahía del Callao.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Capitanía del Callao

En la Capitanía se encuentran los datos de las embarcaciones hundidas en la jurisdicción del Callao, y primero tuve que entrevistarme con el Capitán de puerto que es la máxima autoridad en la capitanía del Callao y luego fui derivado a la oficina de sumarias para obtener información de primera mano y fue ahí donde me entregaron la documentación con las que contaban las embarcaciones que se han hundido recientemente.

También pude conseguir el reporte de las operaciones de búsqueda y rescate (casos SAR) y lo plasme en un gráfico para que se pueda apreciar que hay un número elevado de fallecidos en nuestro dominio marítimo y que gracias a esta actualización se buscará reducir estos indicadores y hacer más segura a navegación.

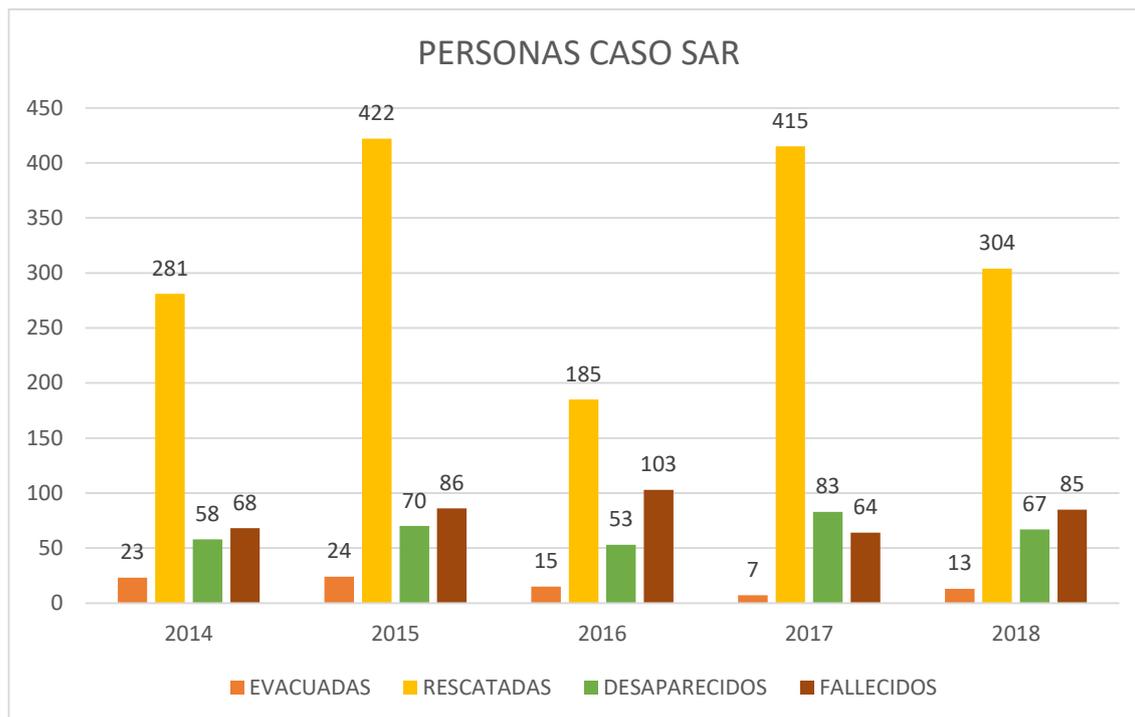


Figura 4 Estadística de caso SAR de personas involucradas periodo 2014 a 2018

Fuente: Elaboración propia

Legenda:

Evacuadas: personas que fueron rescatadas durante la navegación de embarcaciones.

Rescatadas: personas que fueron rescatadas después de un hundimiento de su embarcación.

Desaparecidos: personas que se ahogaron y no fueron halladas.

3.6. Comandancia General de Operaciones Guardacostas

En la Comandancia General de Operaciones Guardacostas se encuentran el reporte total nacional de las unidades que han presentado problemas durante la navegación ya sea material o personal; Para esto tuve que entrevistarme con el Almirante encargado de la Comandancia General de operaciones Guardacostas para solicitar el ingreso a esta información.

Luego de la autorización fui derivado a la oficina de búsqueda y rescate encontrando la siguiente información:

Tabla 2 Estadística General de problemas presentados por las embarcaciones durante la navegación año 2018.

ESTADÍSTICA GENERAL AÑO 2018														
N	CASOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1	GARETE	2	4	3	2	2	3	2	4	4	0	1	2	29
2	COLISIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3	ABORDAJE	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	6
4	HUNDIMIENTO	2	1	2	2	2	3	3	5	2	2	8	4	36
5	INCENDIO	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3
6	ARRIBO FORZOSO	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	4	2	9
TOTAL		7	5	5	6	5	6	8	10	6	2	14	10	84

Fuente: Elaboración propia

Leyenda:

Garete: Embarcaciones que perdieron su capacidad de propulsión

Colisión: Encuentro violento entre dos o más cuerpos, de los cuales la embarcación se encuentra en movimiento.

Abordaje: Dos embarcaciones que tuvieron un encuentro fortuito y colisionaron.

Hundimiento: Embarcaciones que fueron reportadas como hundidas

Incendio: Embarcaciones sufrieron incendio a bordo.

Arribo forzoso: Embarcaciones que por problemas en su navegación tuvieron que pegarse a costa.

Tabla 3 Estadística General de problemas presentados por las embarcaciones durante la navegación año 2019.

Estadística general año 2019							
N	CASOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	TOTAL
1	GARETE	3	1	1	1	0	6
2	COLISIÓN	0	2	2	0	0	4
3	ABORDAJE	1	0	0	0	0	1
4	HUNDIMIENTO	1	2	1	3	2	9
5	INCENDIO	0	1	0	0	0	1
	PERSONAS	9	9	9	8	8	43
6	ARRIBO FORZOSO	0	0	0	0	0	0
TOTAL		14	15	13	12	10	64

Fuente: Elaboración propia

3.7. Tabla 4 de la nave hundida “El Rey” con su análisis de riesgo

Yate turístico “El rey” con matrícula CO-51799-MM con 17.22 de arqueo bruto, perteneciente a la empresa T&T turismo y servicios S.A.C. hundida en inmediaciones de la isla san Lorenzo el día 01 de mayo del 2019 cuando regresaba al muelle de guerra en la bahía del Callao luego de una visita turística a las Islas palomino, sin daños personales que lamentar ya que los 28 tripulantes de la embarcación fueron rescatados.

A partir del hundimiento de esta embarcación, se verificará la documentación con la que contaba y se constatará con las normas específicas de seguridad solicitada en el código de seguridad.



Figura 5 Reunión con mi grupo de trabajo para hacer un análisis de riesgo de las embarcaciones hundidas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Análisis de riesgo de la nave hundida "El Rey"

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
E Q U I P O S D E N A V E G A C I Ó N	Un (01) compas magnético de 10 cm de diámetro debidamente certificado.	Un (01) compás magnético con un diámetro de la rosa no menor de 13 cm.; deberá contar con Certificado de Compensación y Tabla de Desvíos debidamente actualizada por la Dirección General de Capitanías y guardacostas.	Mantener lo del código de seguridad.
	Luces de acuerdo con norma.	Luces y señales de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Adicionar pruebas de intensidad y ángulos de las luces respectivas.
	Linterna estanca de acuerdo con la norma	01 linterna estanca de mano a pilas con capacidad para hacer señales morse.	Adicionar que la linterna tenga una capacidad de alumbrar a 100 metros de distancia.
	De acuerdo con certificado si contaba.	01 farol de kerosene o similar, ambos con capacidad para hacer señales en caso de emergencia.	Este elemento presenta riesgo a la seguridad; Sustituirlo por un Farol Led estanco con intensidad de acuerdo con normativa internacional.
	Si contaba de acuerdo con certificado de seguridad.	01 equipo de radio, transmisor y receptor VHF	Adicionar la auditoria de conocimiento de la operación del equipo al menos al 50 % de la tripulación al ser certificada.
	Si contaba de acuerdo con el certificado de seguridad.	01 elemento sonoro de al menos 100 db de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Mantener este Ítem.

Tabla 4: Análisis de riesgo de la nave hundida “El Rey” (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
D I S P O S I T I V O S D E S E G U R I D A D Y S A L V A M E N T O	No tenía debido a que estaba exceptuado.	01 radio baliza para localización de siniestro de 406 MHZ, con su certificado vigente otorgado por DICAPI, excepto las que operen dentro de las 15 millas del litoral	Se debe adicionar el uso de radio baliza por el tipo de operación turística que realiza.
	2 balsas con zafra hidrostática con capacidad de acomodar a 35 personas.	Balsa salvavidas con capacidad para el 100% de la dotación (navegación a 20 millas de costa)	Mantener este ítem.
	De acuerdo con certificado si contaba, pero durante el rescate sólo se observaron 10 chalecos salvavidas.	Chalecos salvavidas con capacidad para el 100% de la tripulación y pasajeros.	Mantener este ítem
	Contaba con 02 aros salvavidas.	01 aro salvavidas por lo menos.	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 paquete de supervivencia.	01 paquete de supervivencia	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 de acuerdo con el certificado de seguridad	01 paquete de emergencia	Mantener este ítem.

Tabla 4: Análisis de riesgo de la nave hundida “El Rey” (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
L U C H A C O N T R A I N C E N D I O S	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	03 extintores portátiles, ubicados en espacio de máquinas, cocina y habitabilidad (peso mínimo PQS de 6Kg y de CO2 de 4 kg con su tarjeta de control)	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	Bomba contra incendio, con diámetro de salida entre 1" y 2"	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 grifo contraincendios con su válvula de abrir y cerrar con conexión para la manguera con diámetro de salida entre 1" y 2" de diámetro	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 pitón de chorro y niebla que pueda ser instalado en la manguera.	Mantener este ítem.

Fuente: Elaboración propia

3.8. Tabla 5 de la nave hundida “Shabat” con su análisis de riesgo

Embarcación fletera “Shabat” con matrícula CO-22698-EM con 10.76 de arqueo bruto, perteneciente a la empresa TAZA hundida en inmediaciones del terminal multiboyas de la refinería la pampilla S.A. el día 20 de abril del 2019, sin daños personales que lamentar ya que los 04 tripulantes de la embarcación fueron rescatados.

A partir del hundimiento de esta embarcación, se verificará la documentación con la que contaba y se constatará con las normas específicas de seguridad solicitada en el código de seguridad.

Tabla 5 Análisis de riesgo de la nave hundida "Shabat"

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
E Q U I P O S D E N A V E G A C I Ó N	No contaba con compas magnético.	Un (01) compás magnético con un diámetro de la rosa no menor de 13 cm.; deberá contar con Certificado de Compensación y Tabla de Desvíos debidamente actualizada por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.	Mantener este ítem.
	Luces de acuerdo con norma.	Luces y señales de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Adicionar pruebas de intensidad y ángulos de las luces respectivas.
	Linterna estanca de acuerdo con la norma	01 linterna estanca de mano a pilas con capacidad para hacer señales morse.	Adicionar que la linterna tenga una capacidad de alumbrar a 100 metros de distancia.
	De acuerdo con certificado si contaba.	01 farol de kerosene o similar, ambos con capacidad para hacer señales en caso de emergencia.	Este elemento presenta riesgo a la seguridad; Sustituirlo por un Farol Led estanco con intensidad de acuerdo a normativa internacional.
	Si contaba de acuerdo con certificado de seguridad.	01 equipo de radio, transmisor y receptor VHF	Adicionar la auditoria de conocimiento de la operación del equipo al menos al 50 % de la tripulación al ser certificada.
	Si contaba de acuerdo con el certificado de seguridad.	01 elemento sonoro de al menos 100 db de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Mantener este Ítem.

Tabla 5 Análisis de riesgo de la nave hundida "Shabat" (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
D I S P O S I T I V O S D E S E G U R I D A D Y S A L V A M E N T O	No tenía debido a que estaba exceptuado.	01 radio baliza para localización de siniestro de 406 MHZ, con su certificado vigente otorgado por DICAPI, excepto las que operen dentro de las 15 millas del litoral	Mantener este ítem.
	No contaba, debido a que esta exceptuado.	Balsa salvavidas con capacidad para el 100% de la dotación (navegación a 20 millas de costa)	Mantener este ítem.
	Si contaba con chalecos para su tripulación.	Chalecos salvavidas con capacidad para el 100% de la tripulación y pasajeros.	Mantener este ítem
	No contaba con aros salvavidas	01 aro salvavidas por lo menos.	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 paquete de supervivencia vencido.	01 paquete de supervivencia	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 de acuerdo con el certificado de seguridad	01 paquete de emergencia	Mantener este ítem.
	No contaba.	Señales de socorro en el puente y en la caseta de gobierno (conteniendo 12 cartuchos con su respectiva pistola de señales capaces de producir luz roja cuya intensidad lumínica será de 10000 cd. Como mínimo, aprobados por la Autoridad Marítima).	Mantener este ítem.
	No tenía debido a que estaba exceptuado.	01 radio baliza para localización de siniestro de 406 MHZ, con su certificado vigente otorgado por DICAPI, excepto las que operen dentro de las 15 millas del litoral	Mantener este ítem.

Tabla 5 Análisis de riesgo de la nave hundida "Shabat" (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
L U C H A C O N T R A I N C E N D I O S	Sólo tenía 02 extintores al momento de la colisión.	03 extintores portátiles, ubicados en espacio de máquinas, cocina y habitabilidad (peso mínimo PQS de 6Kg y de CO2 de 4 kg con su tarjeta de control)	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	Bomba contra incendio, con diámetro de salida entre 1" y 2"	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 grifo contra incendios con su válvula de abrir y cerrar con conexión para la manguera con diámetro de salida entre 1" y 2" de diámetro	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 pitón de chorro y niebla que pueda ser instalado en la manguera.	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 hacha contra incendio doble propósito para las embarcaciones que cuenten con compartimentaje	Mantener este ítem.

Fuente: Elaboración propia

3.9. Tabla 6 de la nave hundida “Manuel II” con su análisis de riesgo

Embarcación pesquera “Manuel II” con matrícula HO-04633-CM con 19.88 de arqueo bruto perteneciente a la empresa TASA. hundida en latitud 12°20’ Sur y longitud 077°34’ Oeste el día 03 de noviembre del 2018 a 2330 horas a 50 millas del puerto del Callao, En este lamentable suceso acaecido se logró rescatar a 07 tripulantes de la embarcación, sin embargo, no se pudo rescatar al tripulante Robert Landa Bazalar quien cayó al mar y no pudo ser rescatado.

A partir del hundimiento de esta embarcación, se verificará la documentación con la que contaba y se constatará con las normas específicas de seguridad solicitada en el código de seguridad.

Tabla 6 Análisis de riesgo de la nave hundida "Manuel II"

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
E Q U I P O S D E N A V E G A C I Ó N	De acuerdo con su certificado si contaba con lo establecido.	Un (01) compás magnético con un diámetro de la rosa no menor de 13 cm.; deberá contar con Certificado de Compensación y Tabla de Desvíos debidamente actualizada por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.	Mantener este ítem.
	Luces de acuerdo con norma y también luces para sus redes de pescar	Luces y señales de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Adicionar pruebas de intensidad y ángulos de las luces respectivas.
	Linterna estanca de acuerdo con la norma	01 linterna estanca de mano a pilas con capacidad para hacer señales morse.	Adicionar que la linterna tenga una capacidad de alumbrar a 100 metros de distancia.
	De acuerdo con certificado si contaba.	01 farol de kerosene o similar, ambos con capacidad para hacer señales en caso de emergencia.	Este elemento presenta riesgo a la seguridad; Sustituirlo por un Farol Led estanco con intensidad de acuerdo con normativa internacional.
	Si contaba con sus equipos de comunicación HF Y VHF	01 equipo de radio, transmisor y receptor VHF	Adicionar la auditoria de conocimiento de la operación del equipo al menos al 50 % de la tripulación al ser certificada.
	Si contaba de acuerdo con el certificado de seguridad.	01 elemento sonoro de al menos 100 db de acuerdo con el reglamento internacional para prevenir abordajes 1972.	Mantener este Ítem.

Tabla 6 Análisis de riesgo de la nave hundida "Manuel II" (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
D I S P O S I T I V O S D E S E G U R I D A D Y S A L V A M E N T O	Sí contaba por realizar operaciones fuera de las 15 millas	01 radio baliza para localización de siniestro de 406 MHZ, con su certificado vigente otorgado por DICAPI, excepto las que operen dentro de las 15 millas del litoral	Mantener este ítem.
	Contaba con una balsa con zafra hidrostática con capacidad de acomodar a 10 personas.	Balsa salvavidas con capacidad para el 100% de la dotación (navegación a 20 millas de costa)	Mantener este ítem.
	De acuerdo con certificado si contaba.	Chalecos salvavidas con capacidad para el 100% de la tripulación y pasajeros.	Mantener este ítem
	Contaba con 02 aros salvavidas.	02 aro salvavidas por lo menos.	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 paquete de supervivencia.	01 paquete de supervivencia	Mantener este ítem.
	Contaba con 01 de acuerdo con el certificado de seguridad	01 paquete de emergencia	Mantener este ítem.
	Contaba de acuerdo con certificado de seguridad.	Señales de socorro en el puente y en la caseta de gobierno (conteniendo 12 cartuchos con su respectiva pistola de señales capaces de producir luz roja cuya intensidad lumínica será de 10000 cd. Como mínimo, aprobados por la Autoridad Marítima).	Mantener este ítem.
	Sí contaba por realizar operaciones fuera de las 15 millas	01 radio baliza para localización de siniestro de 406 MHZ, con su certificado vigente otorgado por DICAPI, excepto las que operen dentro de las 15 millas del litoral	Mantener este ítem.

Tabla 6 Análisis de riesgo de la nave hundida "Manuel II" (continuación)

Ítem	Lo que tenía la embarcación	Lo que debería tener (Código de Seguridad)	Propuesta
L U C H A C O N T R A I N C E N D I O S	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	03 extintores portátiles, ubicados en espacio de máquinas, cocina y habitabilidad (peso mínimo PQS de 6Kg y de CO2 de 4 kg con su tarjeta de control)	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	Bomba contra incendio, con diámetro de salida entre 1" y 2"	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 grifo contraincendios con su válvula de abrir y cerrar con conexión para la manguera con diámetro de salida entre 1" y 2" de diámetro	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 pitón de chorro y niebla que pueda ser instalado en la manguera.	Mantener este ítem.
	Contaba con lo establecido en la norma de acuerdo con certificado de seguridad.	01 hacha contra incendio doble propósito para las embarcaciones que cuenten con compartimentaje	Mantener este ítem.

Fuente: Elaboración propia

3.10. Identificación de la problemática y propuesta

A partir del análisis de riesgo realizados se evaluaron diferentes naves en su operación para encontrar una problemática similar y dar las recomendaciones de solución; posteriormente se darán las conclusiones y propuestas de acuerdo a los sucesos acaecidos en las 03 embarcaciones tomadas como ejemplo.

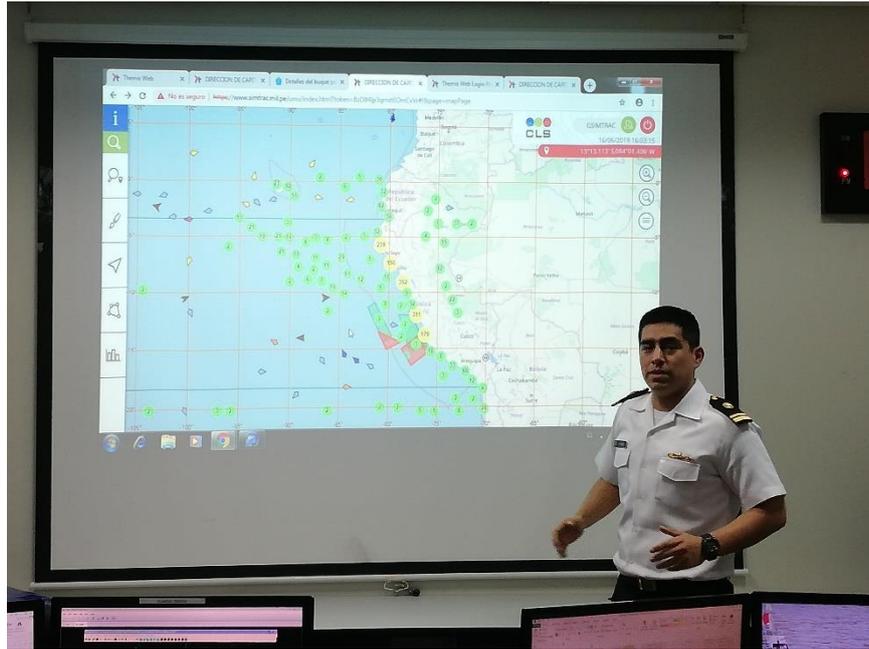
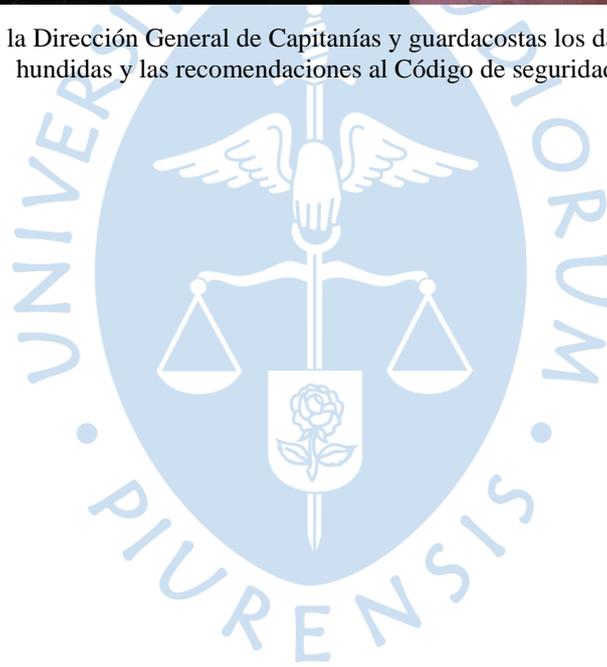


Figura 6 Exposición a la Dirección General de Capitanías y guardacostas los datos de las embarcaciones hundidas y las recomendaciones al Código de seguridad.



Conclusiones

- El Código de seguridad actual es del año 2003, teniendo dieciséis años de desactualización.
- Como se ha visto en las figuras presentadas existe un número elevado de inseguridad en el mar tanto para las personas como para las embarcaciones.
- La Dirección General de Capitanías y Guardacostas se encarga de dar los lineamientos básicos a cumplir y de verificarlo para elevar la seguridad de la vida humana en el mar.
- Existe un gran porcentaje de gente de mar que aún no toma conciencia del peligro de navegar.
- La principal problemática vista en los 03 casos son la confianza excesiva durante la navegación.
- Un buen programa de concientización con datos reales logrará que la gente de mar tome conciencia sobre el peligro durante la navegación.
- La dirección General de Capitanías y Guardacostas cuenta con un limitado número de patrulleras, de personal y de recursos para realizar inspecciones las 24 horas del día a las embarcaciones que naveguen en las 200 millas.
- Si se encontró posible actualizar el código de seguridad mediante un análisis de las experiencias suscitadas.
- Si se encontró posible elevar la seguridad durante la navegación.
- Se han entregado las recomendaciones encontradas para actualizar el mencionado código de seguridad.
- Mi experiencia y aportes fueron valiosos y relevantes para la realización de esta actualización, que ya nació como una idea mía y fui el principal promotor de que esto se desarrolle de la mejor manera.



Recomendaciones

Recomendaciones a ser introducidas en la nueva Resolución Directoral con respecto al Código de Seguridad:

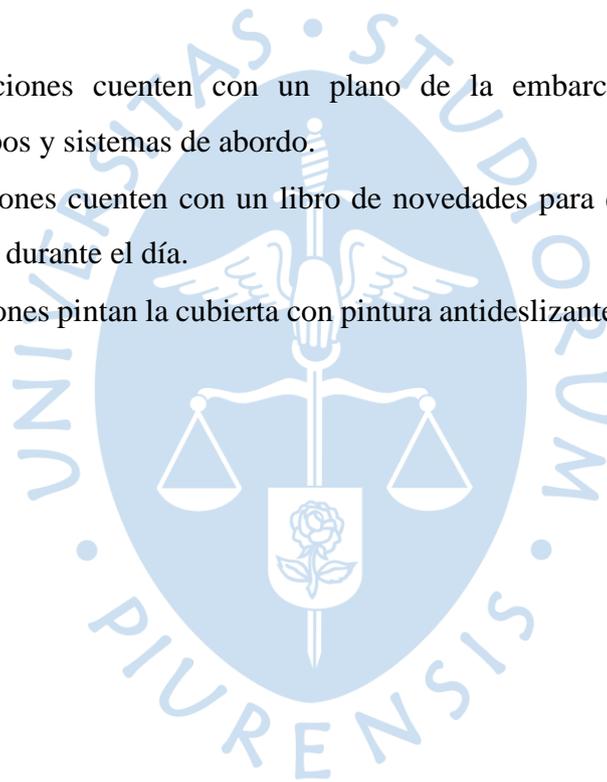
- Se debe realizar una nueva clasificación en el código de seguridad para solicitar los equipos de navegación de acuerdo a la actividad que realizan.

Tabla 7 Nueva clasificación propuesta

Código de seguridad año 2003	Propuesta Código de seguridad año 2019
<p>a. Embarcaciones Marítimas propulsadas a remo o vela.</p> <p>b. Embarcaciones Marítimas de un arqueo bruto de hasta 10.00</p> <p>c. Embarcaciones Marítimas de un arqueo bruto mayor a 10.00 y hasta 20.00</p>	<p>a. Embarcaciones Marítimas propulsadas a remo o vela.</p> <p>b. Embarcaciones Marítimas Artesanales de madera con arqueo bruto hasta 6.48</p> <p>c. Embarcaciones Marítimas de un arqueo bruto de hasta 10.00</p> <ul style="list-style-type: none"> • De pesca • De recreo o turismo • De transporte de carga <p>d. Embarcaciones Marítimas de un arqueo bruto mayor a 10.00 y hasta 20.00</p> <ul style="list-style-type: none"> • De pesca • De recreo o turismo • De transporte de carga

Fuente: Elaboración propia

- Dar un boletín informativo anual con el reporte de embarcaciones hundidas y experiencias aprendidas a las embarcaciones para concientizar a la tripulación sobre los peligros durante la navegación.
- Que los certificados que determinan el funcionamiento de los equipos de navegación y de comunicación abordo, se coloque una línea donde mencione que el 50% de la tripulación conoce la operación de estos equipos.
- Que las embarcaciones durante las inspecciones cuenten con roles de emergencia ante incendio, inundación y hundimiento para mejorar el tiempo de reacción ante estos sucesos.
- Que las embarcaciones cuenten con un plano de la embarcación identificando áreas críticas.
- Que las embarcaciones cuenten con un plano de la embarcación identificando la distribución de equipos y sistemas de abordo.
- Que las embarcaciones cuenten con un libro de novedades para que puedan colocar las novedades acaecidas durante el día.
- Que las embarcaciones pintan la cubierta con pintura antideslizante para evitar accidentes.



Bibliografía

DECRETO SUPREMO N°015-2014-DE (28 de noviembre de 2014). *Diario Oficial El Peruano*. Obtenido de <file:///C:/Users/BRYAN/Desktop/CURSO%20CCG%202019/I%20CICLO/DECRETO%20LEGISLATIVO%201147.pdf>

RESOLUCIÓN DIRECTORAL 562 (05 de setiembre de 2003). *Diario Oficial el Peruano*. Obtenido de <file:///C:/Users/BRYAN/Desktop/ING.%20Industrial/rd-562-2003%20original.pdf>

Dirección General de Capitanías y Guardacostas. (5 de Junio de 2019). Obtenido de <https://www.dicapi.mil.pe/organizacion/mision-vision>

Garfías, L. A. (Diciembre de 2010). Perú, País Marítimo. Lima, Lima, Perú. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8B3C17E2FE336FF905257B4400745BE8/\\$FILE/14_PERU_PA%C3%8DS_MARITIMO.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8B3C17E2FE336FF905257B4400745BE8/$FILE/14_PERU_PA%C3%8DS_MARITIMO.pdf)

Marina de Guerra Del Perú. (5 de Junio de 2019). Obtenido de <https://www.marina.mil.pe/es/nosotros/acerca-de/>