

ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE

ALMIRANTE MIGUEL GRAU

PROGRAMA ACADÉMICO DE MARINA MERCANTE

ESPECIALIDAD DE PUENTE



**CONOCIMIENTO DE LA OPERACIÓN DEL BOTE SALVAVIDAS  
POR PESCANTE Y EL AFRONTAMIENTO ANTE EL RIESGO, EN  
OFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE PUENTE, QUE LABORAN  
EN UNA EMPRESA NAVIERA PERUANA, AÑO 2019.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OFICIAL DE MARINA  
MERCANTE

PRESENTADA POR:

VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY

FERIA SALDARRIAGA NESTOR OSWALDO

CALLAO, PERÚ

2019

**CONOCIMIENTO DE LA OPERACIÓN DEL BOTE SALVAVIDAS  
POR PESCANTE Y EL AFRONTAMIENTO ANTE EL RIESGO, EN  
OFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE PUENTE, QUE LABORAN  
EN UNA EMPRESA NAVIERA PERUANA, AÑO 2019.**

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser nuestro guía, a nuestros seres queridos por ser un pilar fundamental en nuestra formación tanto académica como personal y por su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro profundo agradecimiento a nuestra alma mater la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau”, a nuestros asesores, quienes nos orientaron para poder culminar el presente trabajo de investigación.

A la empresa naviera y a todos los oficiales de la especialidad de puente quienes nos apoyaron en las encuestas realizadas.



## ÍNDICE

|                                                    | Páginas |
|----------------------------------------------------|---------|
| DEDICATORIA .....                                  | iii     |
| AGRADECIMIENTO .....                               | iv      |
| ÍNDICE .....                                       | vi      |
| LISTA DE TABLAS .....                              | ix      |
| LISTA DE FIGURAS .....                             | xi      |
| RESUMEN .....                                      | xiii    |
| ABSTRACT.....                                      | xv      |
| INTRODUCCIÓN .....                                 | xvii    |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....       | 20      |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática ..... | 20      |
| 1.2. Formulación del problema.....                 | 23      |
| 1.2.1. Problema general.....                       | 23      |
| 1.2.2. Problemas específicos.....                  | 23      |
| 1.3. Objetivos de la investigación.....            | 24      |
| 1.3.1. Objetivo general.....                       | 24      |
| 1.3.2. Objetivo específico.....                    | 24      |
| 1.4. Justificación de la investigación .....       | 25      |
| 1.5. Limitaciones de la investigación.....         | 27      |
| 1.6. Viabilidad de la investigación .....          | 28      |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....                   | 30      |

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.1. Antecedentes de la investigación.....                             | 30         |
| 2.1.1. Nacionales.....                                                 | 30         |
| 2.1.2. Internacionales.....                                            | 35         |
| 2.2. Bases teóricas.....                                               | 40         |
| 2.2.1. Botes Salvavidas por Pescante .....                             | 40         |
| 2.2.2. Afrontamiento ante el riesgo .....                              | 75         |
| 2.3. Definiciones conceptuales .....                                   | 81         |
| <b>CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES.....</b>                        | <b>84</b>  |
| 3.1. Formulación de la hipótesis .....                                 | 84         |
| 3.1.1. Hipótesis general .....                                         | 84         |
| 3.1.2. Hipótesis específicas .....                                     | 84         |
| 3.1.3. Variables y Dimensiones .....                                   | 85         |
| <b>CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>                          | <b>88</b>  |
| 4.1. Diseño de la investigación .....                                  | 88         |
| 4.2. Población y muestra.....                                          | 90         |
| 4.3. Operacionalización de variables. ....                             | 91         |
| 4.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....         | 92         |
| 4.4.1. Técnicas .....                                                  | 92         |
| 4.4.2. Instrumentos, validez y confiabilidad .....                     | 92         |
| 4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos. ....      | 95         |
| 4.6. Aspectos éticos.....                                              | 96         |
| <b>CAPÍTULO V: RESULTADOS.....</b>                                     | <b>97</b>  |
| 5.1. Análisis estadístico descriptivo.....                             | 97         |
| 5.2. Análisis estadístico inferencial .....                            | 106        |
| 5.2.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad ..... | 106        |
| 5.2.2. Contrastación de las hipótesis .....                            | 107        |
| <b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>    | <b>115</b> |
| 6.1. Discusión .....                                                   | 115        |
| 6.2. Conclusiones.....                                                 | 124        |
| 6.3. Recomendaciones .....                                             | 126        |
| <b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>                                    | <b>128</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                    | <b>135</b> |
| 1. Matriz de consistencia.....                                         | 136        |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 2. Instrumentos para la recolección de datos.....  | 138 |
| 3. Ficha de Validación de los Instrumentos.....    | 145 |
| 4. Base de Datos.....                              | 150 |
| 5. Base de Datos Prueba Piloto Confiabilidad ..... | 152 |

## LISTA DE TABLAS

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Equipamiento de supervivencia en los botes salvavidas.</i> .....                                                | 71  |
| <b>Tabla 2.</b> <i>Operacionalización de las variables.</i> .....                                                                  | 91  |
| <b>Tabla 3.</b> <i>Valides según juicio de experto.</i> .....                                                                      | 94  |
| <b>Tabla 4.</b> <i>Rangos para determinar la confiabilidad de los instrumentos.</i> .....                                          | 95  |
| <b>Tabla 5.</b> <i>Resultados de confiabilidad de los instrumentos.</i> .....                                                      | 95  |
| <b>Tabla 6.</b> <i>Resultados descriptivos de la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante.</i> ..... | 98  |
| <b>Tabla 7.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión componentes del sistema de puesta a flote.</i> .....                    | 99  |
| <b>Tabla 8.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión procedimientos de arriado e izado.</i> .....                            | 100 |
| <b>Tabla 9.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión mantenimiento.</i> .....                                                | 101 |
| <b>Tabla 10.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión normatividad.</i> .....                                                | 102 |
| <b>Tabla 11.</b> <i>Resultados descriptivos de la variable afrontamiento ante el riesgo.</i> ..                                    | 103 |
| <b>Tabla 12.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión centrados en el Problema.</i> ..                                       | 104 |
| <b>Tabla 13.</b> <i>Resultados descriptivos de la dimensión centrados en la emoción.</i> ..                                        | 105 |

|                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 14.</b> <i>Prueba de normalidad para la muestra.</i> .....                                                                                                                                | 107 |
| <b>Tabla 15.</b> <i>Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.</i> .....                                  | 108 |
| <b>Tabla 16.</b> <i>Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.</i> ..... | 109 |
| <b>Tabla 17.</b> <i>Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.</i> .....         | 111 |
| <b>Tabla 18.</b> <i>Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.</i> .....                                | 112 |
| <b>Tabla 19.</b> <i>Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.</i> .....                               | 114 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> Botes Salvavidas Abiertos.....                                               | 41 |
| <b>Figura 2.</b> Botes Salvavidas Cubiertos.....                                              | 42 |
| <b>Figura 3.</b> Botes Salvavidas Semicubiertos. ....                                         | 42 |
| <b>Figura 4.</b> Botes Salvavidas de Caída Libre.....                                         | 43 |
| <b>Figura 5.</b> Botes Salvavidas Pescante. ....                                              | 44 |
| <b>Figura 6.</b> Botes Salvavidas Pescante de Sector.....                                     | 45 |
| <b>Figura 7.</b> Botes Salvavidas Pescante de tipo Miranda o de gravedad mediante rieles..... | 46 |
| <b>Figura 8.</b> Botes Salvavidas Pescante por gravedad pivotante.....                        | 47 |
| <b>Figura 9.</b> Pescante. ....                                                               | 49 |
| <b>Figura 10.</b> Recorrido del alambre sobre el pescante. ....                               | 50 |
| <b>Figura 11.</b> Maquinilla de un sistema de arriado de bote por pescante. ....              | 51 |
| <b>Figura 12.</b> Sistema de arriado de bote por pescante.....                                | 52 |
| <b>Figura 13.</b> Sistema de liberación de los ganchos Off - load y On – load. ....           | 53 |
| <b>Figura 14.</b> Sistema de liberación general de los ganchos. ....                          | 54 |
| <b>Figura 15.</b> Palanca de liberación de los ganchos con criterio de colores. ....          | 57 |

|                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 16.</b> Alambre bien engrasado, para su prevención de la oxidación. ....                                           | 60  |
| <b>Figura 17.</b> Roldana del gancho del pescante del bote de caída libre bloqueado por falta de lubricación. ....           | 61  |
| <b>Figura 18.</b> Óxido en las soldaduras de las uniones en la estructura del pescante. ....                                 | 62  |
| <b>Figura 19.</b> Asientos y su disposición en los botes de pescante y caída libre. ....                                     | 68  |
| <b>Figura 20.</b> Resultados descriptivos de la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante. .... | 98  |
| <b>Figura 21.</b> Resultados descriptivos de la dimensión componentes del sistema de puesta a flote. ....                    | 99  |
| <b>Figura 22.</b> Resultados descriptivos de la dimensión procedimientos de arriado e izado. ....                            | 100 |
| <b>Figura 23.</b> Resultados descriptivos de la dimensión mantenimiento. ....                                                | 101 |
| <b>Figura 24.</b> Resultados descriptivos de la dimensión normatividad. ....                                                 | 102 |
| <b>Figura 25.</b> Resultados descriptivos de la variable afrontamiento ante el riesgo. ....                                  | 103 |
| <b>Figura 26.</b> Resultados descriptivos de la dimensión centrados en el problema. ....                                     | 104 |
| <b>Figura 27.</b> Resultados descriptivos de la dimensión centrados en la emoción. ....                                      | 105 |

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general, determinar la relación que existe entre el nivel de conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana. Desarrollada bajo una metodología de diseño no experimental, transversal correlacional, con enfoque cuantitativo y de nivel correlacional. Se determinó el comportamiento de las variables y su relación, tomando una muestra de 30 Oficiales mercantes de la especialidad de puente embarcados en una empresa naviera peruana, a quienes se les aplicó un instrumento cuya confiabilidad para ambas variables es aceptable ( $Kr20 = 0.829$ , Alfa de Cronbach  $= 0.769$ ).

Los resultados obtenidos se analizaron a través del programa Excel y del software SPSS v.23. Los resultados demuestran una correlación negativa ( $\rho = -0,416$ ) entre las variables, y un  $p$ -valor  $= 0.022$  que siendo menor que el nivel de significancia ( $p < 0.05$ ), permite rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), y aceptar la hipótesis general y específica ( $H_i$ ), concluyendo que existe una relación inversa

entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.

**Palabras claves:** Operación del bote salvavidas por pescante, afrontamiento ante el riesgo, empresas navieras.

## **ABSTRACT**

The general objective of the investigation was to determine the relationship between the level of knowledge of the operation of the lifeboat by davit with the coping with the risk, in deck specialty officers, in a Peruvian shipping company. Developed under a non-experimental, cross-correlational design methodology, with a quantitative approach and correlational level. The behavior of the variables and their relationship were determined, taking a sample of 30 merchant officers from the deck specialty embarked on a Peruvian shipping company, to whom an instrument was applied whose reliability for both variables is acceptable ( $Kr20 = 0.829$ , Alpha of Cronbach = 0.769).

The results obtained were analyzed through the Excel program and the SPSS v.23 software. The results show a negative correlation ( $\rho = -0.416$ ) between the variables, and a p-value = 0.022 that being lower than the level of significance ( $p < 0.05$ ), allows to reject the null hypothesis ( $H_0$ ), and accept the hypothesis general and specific ( $H_i$ ), concluding that there is an inverse relationship between the knowledge of the operation of the lifeboat by davit and the coping with the risk.

**Keywords:** Operation of the lifeboat by davit, coping with risk, shipping companies.

## INTRODUCCIÓN

Los botes salvavidas son dispositivos colectivos de salvamento que permiten abandonar el buque en caso de emergencia. Están contruidos con material de flotabilidad rígido y pueden ser abiertos, cerrados o parcialmente cerrados. A diferencia de las balsas salvavidas, estos dispositivos cuentan con sistema de propulsión mecánica. En función de su puesta a flote, nos encontramos con dos tipos de botes salvavidas, botes salvavidas convencionales por pescantes y botes de caída libre. (Salgado, 2019)

En el abordaje de este estudio, los botes salvavidas por pescante se establecen de acuerdo a los aspectos esenciales que los oficiales deben conocer sobre las operaciones y maniobras de este tipo de bote salvavidas, garantizando una mayor seguridad a la tripulación en situaciones de emergencia o ante actividades de ejercicios de abandono del buque, para ello se describen los componentes principales que integran los botes por pescante, los procedimientos de arriado e izado, el mantenimiento preventivo y las normativas que regulan su buen funcionamiento. Con el fin de establecer su relación con el afrontamiento

ante el riesgo en los tripulantes, término que se refiere a “una respuesta compleja del organismo, que implica reacciones físicas, psicológicas, mentales y hormonales a cualquier evento que la persona interprete como un desafío”. (Lipp y Malagris, 2001)

En este sentido el presente estudio se describe en VI capítulos estructuralmente interrelacionados en forma secuencial, de la siguiente manera:

El capítulo I: Corresponde al planteamiento del problema. En este, se expone la realidad problemática, la formulación del problema, objetivos de la investigación, la justificación, las limitaciones y, por último, la viabilidad de la investigación.

El capítulo II: Corresponde al marco teórico. En este apartado se presentan los antecedentes de la investigación tanto nacionales como internacionales, al igual que las bases teóricas que sustentan el estudio.

En capítulo III: Corresponde a la presentación de hipótesis general y específica, así como las variables y dimensiones estipuladas en esta investigación.

El capítulo IV: Comprende los aspectos del diseño metodológico. Este capítulo consta del diseño de la investigación, la población y muestra; se muestra la operacionalización de las variables, así como las técnicas para la recolección de datos, y para el procesamiento y análisis de los datos, más los aspectos éticos propios de esta propuesta.

El capítulo V: Se refiere a los resultados de investigación, los cuales evidencian la descripción de cada una de las dimensiones y variables, a través de tablas y gráficos mediante el programa estadístico Excel y SPSS versión 23.

El capítulo VI: Enmarca las discusiones, conclusiones y recomendaciones. En esta parte, se presenta, expone, explica y discuten los resultados de la investigación.

Y posteriormente se muestran las fuentes de información o referencias bibliográficas, y los anexos.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

En las últimas décadas, el transporte marítimo comercial se ha beneficiado de una serie de desarrollos que van desde una tecnología mejorada de control de tráfico y mejores diseños de buques, hasta un régimen regulatorio fortalecido y procedimientos de seguridad mejorados. Estos y otros cambios han contribuido a una notable caída en los accidentes marítimos. Aunque los esfuerzos continúan mejorando aún más la seguridad marítima, el escrutinio público del transporte marítimo se ha intensificado en los últimos años a nivel mundial.

En este sentido, la industria marítima ha expresado una creciente preocupación respecto a la seguridad de los equipos y medios de salvamentos, en especial la de los botes salvavidas, así como las medidas necesarias para garantizar que los botes salvavidas sean tan seguros como sea razonablemente posible. En los últimos años, las reuniones de la Organización Marítima Internacional (OMI) han tratado de abordar el problema, sin embargo, la urgencia de abordar el problema no ha sido comprendida por suficientes miembros de la

OMI para que los mandatos efectivos se introduzcan de manera oportuna.  
(Maritimeaccident.org, s.f.)

De acuerdo con el Libro de Casos de Accidentes Marítimos, hay cientos de lesiones por accidentes de botes salvavidas en un año determinado. En todo el mundo, los trabajadores marítimos resultan heridos leve, grave y fatalmente cada año mientras practican ejercicios de abandono de buque. Aunque algunas lesiones se deben a accidentes que no podrían haberse evitado, la mayoría de las lesiones por accidentes de botes salvavidas provienen de un diseño defectuoso en el bote salvavidas, preparación inadecuada de capacitación y problemas de mantenimiento. (Guía de lesiones marítimas, 2019) Estos tipos de lesiones pueden generarse por negligencia, y directamente por las acciones humanas, en el manejo de su conducta, actitud y afrontamiento ante situaciones de riesgo.

Los ejercicios de botes salvavidas, también conocidos como ejercicios de abandono de buques, son maniobras de entrenamiento llevadas a cabo por la tripulación de un barco antes de emprender un viaje en un gran cuerpo de agua. Los simulacros de botes salvavidas están destinados a preparar a los pasajeros y la tripulación para evacuar un barco en una emergencia. Por lo general, se realizan 30 minutos antes de la salida programada de un buque, pero según la Convención Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar, los simulacros deben realizarse al menos 24 horas después de que el barco abandone el puerto. (Guía de lesiones marítimas, 2019)

Los ejercicios de botes salvavidas o ejercicios de abandono capacitan a los miembros de la tripulación sobre cómo cargar y bajar botes salvavidas. A diferencia de los simulacros de reclutamiento, que se llevan a cabo para informar

a los pasajeros y a la tripulación sobre las rutas de escape y los procedimientos de evacuación, los ejercicios de botes salvavidas involucran cada paso del procedimiento de abandono del buque. Los botes se abordan, se bajan al agua, se mueven a cierta distancia de un barco y luego se recuperan. De acuerdo con las regulaciones internacionales, cada miembro de la tripulación debe asistir a un ejercicio de bote salvavidas y un ejercicio de incendio por mes. (Guía de lesiones marítimas, 2019)

Aunque los ejercicios de botes salvavidas están destinados a garantizar la seguridad de la tripulación y / o los pasajeros de un buque, son peligrosos. Muchos trabajadores marinos resultan heridos o pierden la vida cada año mientras realizan estas prácticas.

Según el Instituto Real de Arquitectos Navales (RINA), los ejercicios de botes salvavidas son cada vez más peligrosos. Los peores casos ocurren cuando los miembros de la tripulación se cargan a bordo de botes salvavidas y tienen que ensayar todo el procedimiento de abandono del buque. Muchos accidentes son causados por fallas mecánicas o de diseño en el bote salvavidas u otro equipo. La capacitación insuficiente, los procedimientos descuidados o el error humano también contribuyen a los accidentes de botes salvavidas.

De esta realidad no se escapan los tripulantes de las empresas navieras peruanas, que durante nuestras experiencias adquiridas como tripulantes de un buque, tuvimos la oportunidad de participar en las pruebas que se realizan a los botes salvavidas y en las maniobras simuladas de abandono del buque haciendo uso de los botes salvavidas por pescante, simulación que nos generó una situación de estrés y de temor para afrontar el riesgo que propicia esa actividad,

esa percepción demuestra todo lo contrario ante una situación de emergencia, promoviendo una falta de confianza en un equipo crítico de seguridad en el que los tripulantes deben tener confianza y actitud positiva para maniobrar los equipos, así mismo tiene inevitablemente un efecto perjudicial en la capacidad de los tripulantes para operar botes salvavidas en una crisis.

Los ejercicios de abandono de buque están destinados a proporcionar a los tripulantes experiencia en el lanzamiento de botes salvavidas, incluido poner a prueba sus conocimientos y conductas en el lanzamiento en botes salvavidas, y garantizar que el equipo crítico funcione correctamente. Cada paso lejos del realismo reduce la efectividad de los ejercicios. Sin embargo, dadas las preocupaciones actuales con respecto a la seguridad de los botes salvavidas, se considera imprudente y temerario, lanzar un bote salvavidas por pescante con tripulación a bordo.

De acuerdo a este planteamiento, surge la siguiente interrogante de investigación.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué relación existe entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en los oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el

riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana?

¿Qué relación existe entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana?

¿Qué relación existe entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana?

¿Qué relación existe entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

#### **1.3.2. Objetivo específico**

Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

Determinar la relación que existe entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

Determinar la relación que existe entre el conocimiento de la normativa del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

##### **Teórica**

El conocimiento de las maniobras de los dispositivos de salvamento dispuestos en los buques, es de carácter prioritario de todos sus tripulantes, en especial las acciones que ameriten su abandono y uso de los botes salvavidas, ya sea de caída libre o por pescante, para ello la investigación ofrece un alcance teórico y descriptivo de todos los requisitos necesarios para operar estos dispositivos de salvamento, contrastando su abordaje con las conductas de los oficiales ante el riesgo, de tal manera que el estudio planteado ofrece la comprensión de este dispositivo y el apoyo para futuras investigaciones.

## **Social**

Las operaciones negligentes en las embarcaciones generan un riesgo potencial para sus tripulantes, los cuales son contrarrestados con el compromiso y la responsabilidad en las funciones asignadas, el conocimiento y formación profesional adecuada en todas las áreas, siendo estos aspectos la mejor manera de prevenir las causas de accidentes injustificadas, en este sentido la investigación ofrece a los oficiales mercantes un instrumento que les permita ampliar sus conocimientos sobre la operatividad de los botes salvavidas por pescante, y las estrategias pertinentes para reducir los riesgos, garantizando la seguridad de todos los miembros tripulantes del buque, así mismo es el estudio es de gran relevancia para la sociedad marina, porque permite ahondar sobre las posibles dificultades que se puedan generar en las actividades de abandono del barco, previniendo los posibles accidentes.

## **Prácticas**

En medio de este desarrollo, este estudio busca contribuir con las empresas navieras del país, ofreciendo una guía sobre los riesgos y dificultades que presentan los marinos mercantes sobre la operatividad de los botes salvavidas por pescante, destacando las brechas entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote, los procedimientos de arriado e izado, el mantenimiento general y preventivo, las regulaciones que determinan su buen funcionamiento, y su relación con la capacidad que tienen los tripulantes para afrontar los riesgos que las actividades de abandono del buque les ocasiona en práctica diaria, buscando minimizar significativamente los accidentes que se puedan generar ante esta situación.

## **Metodológica**

El estudio se estructura metódicamente en capítulos, que describen minuciosamente los aspectos esenciales para alcanzar resultados factibles, para ello primeramente se realizó un diagnóstico de la situación problemática, seguido se revisaron y analizaron diferentes fuentes de información teórica a nivel nacional e internacional, desarrollando instrumentos de recolección de datos propicios que permiten establecer el comportamiento de las variables y ofrecer una interpretación oportuna de la información promoviendo conclusiones y sugerencias sustanciales, en este sentido el estudio guarda un enfoque científico que servirá de guía a futuros investigadores.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones encontradas en la investigación se basan principalmente en la naturaleza del estudio, y la dinámica que requirió desarrollar cabalmente la problemática planteada, dado por:

- La insuficiente fundamentación teórica, relacionada con el tema que influyó considerablemente en la evolución normal del estudio, superando este hecho en la revisión científica de diversas fuentes.
- Los estudios previos en relación al tema abordado, no se pueden desligar del contexto de interés, por cuanto se debieron considerar diferentes factores como lo son el tiempo de desarrollo, la dinámica de estudio, tal situación contribuyo en limitar la investigación en cuanto a su descripción normal de los hechos.

- Otra limitante se establece en la dinámica propia del desarrollo cotidiano en el ámbito social, en cuanto al autor se refiere, dada sus necesidades y responsabilidades cotidianas, repercuten grandemente en la dedicación y exigencia que se requiere la investigación para su desenlace próximo.
- De acuerdo a las particularidades de los integrantes que componen la muestra, la recolección de la información en sus opiniones, refiere una exigencia en su proceso, por cuanto su adecuada aplicación requiere posiblemente de varias sesiones, con la finalidad de completar el número máximo de los alumnos a encuestar.

### **1.6. Viabilidad de la investigación**

La viabilidad de la investigación se sostiene por las personas que participaran en la investigación, los recursos materiales y financieros, así como el entorno de estudio, bajo este esquema:

- Los autores, se encuentra en saludables condiciones físicas, con las capacidades y habilidades suficientes para abordar los procesos que conllevan la investigación, en este sentido el estudio se hace viable.
- De igual manera es viable, porque se cuenta con el apoyo de la casa de estudio, los profesores y asesores que ofrecen sus conocimientos y consejos apropiados en beneficio de obtener resultados oportunos al estudio planteado, actores que harán posible el desenlace efectivo de la investigación.

- Otro factor que hace posible la viabilidad del estudio, es el acceso para abordar a los Oficiales de Marina Mercante de una empresa naviera peruana.
- Los materiales a utilizar en el desarrollo del estudio, no infieren gran dificultad de obtención, y no involucran mayor complejidad y costo para su adquisición, bajo esta primicia el financiamiento se sustentará por el autor, haciendo viable la evolución de la investigación.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Nacionales**

Encinas (2019) en su tesis titulada: *Afrontamiento al Estrés, una Revisión Teórica*, trabajo de grado presentado en la Universidad Señor de Sipán, Pimentel – Perú, tuvo como principal objetivo realizar una revisión teórica sobre el afrontamiento al estrés y variables relacionadas. La metodología utilizada se basó en una investigación teórica, centradas en el análisis analítico de las categorías propuestas del constructo a través de una profunda y exhaustiva revisión bibliográfica como: revistas científicas, artículos de revisión, estudios psicométricos y tesis de pregrado, maestría y doctorado. Los resultados muestran que lidiar con el estrés es el conjunto de manifestaciones que buscan reducir o eliminar las perturbaciones causadas por un estresante. El constructo propuesto por Lazarus y Folkman (1986) es el que cuenta con el mayor respaldo científico y lo aborda en su totalidad. Los instrumentos que evalúan el afrontamiento del estrés han aparecido a lo largo de los años, pero es el Inventario multidimensional

más utilizado de afrontamiento (COPE). En cuanto a su prevalencia, los estilos y estrategias centrados en el problema para afrontamiento activo, planificación, apoyo social y reevaluación positiva son los más utilizados y más efectivos. Finalmente, algunas estrategias de afrontamiento positivas (cognitivas y afectivas) tienen una relación positiva con la satisfacción con la vida, la autoestima, la funcionalidad familiar, el apoyo social; a su vez tienen una relación negativa con el estrés académico, el síndrome de burnout, la violencia psicológica. Se concluye que la variable en cuestión es un concepto que busca abordar el estrés, con múltiples enfoques teóricos, con instrumentos de evaluación, con índices de validez y confiabilidad adecuados; su prevalencia es variada y la relación con variables están enfocadas con el entorno familiar, personal y social, las cuales deben tenerse en cuenta para el diseño correcto del tratamiento especializado del estrés.

Sánchez y Sumiano (2017) en su tesis titulada: *Conocimiento de Normas de Seguridad y la Conducta de Riesgo en la Tripulación de los Buques de una Naviera Peruana*, presentado en la Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau, Callao – Perú, para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Tuvo como principal objetivo determinar la relación que existe entre el conocimiento de normas de seguridad y la conducta de riesgo, en la tripulación de los buques de una naviera peruana. La metodología utilizada fue basada bajo el diseño no experimental, con un nivel descriptivo y de corte transversal y correlacional. La población estuvo conformada por 90 sujetos, de los cuales todos ellos siendo personal embarcado (oficiales y tripulantes) en los buques de una naviera peruana. La técnica de recolección de datos fue mediante la aplicación de un instrumento tipo cuestionario. De los resultados se obtuvo que

existe una relación inversa entre el conocimiento de las normas de seguridad y la conducta de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana. Se concluye que el conocimiento de los estándares de seguridad tendrá efectos positivos en la conducta de riesgo, por lo que se ha obtenido como resultado  $p = 0.027$ ; esto significa que, a mayor grado de conocimiento de las reglas de seguridad, menor será la conducta de riesgo de la tripulación, lo que indica que como se ha demostrado en la hipótesis general, queda tal y como se reafirma en la hipótesis del investigador dada en las hipótesis específicas. Sin embargo, se encontró una relación negativa entre el uso de los equipos de protección personal y el grado de conocimiento de los manuales de seguridad con relación a la conducta de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana.

Angeles y Becerra (2017) en su tesis titulada: *Conocimiento y Aptitud en Primeros Auxilios Básicos en Oficiales Egresados de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” 2015*, presentado en la Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau, Callao – Perú, para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Tuvo como principal objetivo determinar la relación entre el conocimiento y la aptitud en primeros auxilios básicos en los oficiales egresados de la Especialidad de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” 2015. La metodología utilizada fue basada bajo el diseño de investigación no experimental, correlacional y de corte transversal. La población estuvo conformada por 30 oficiales de la especialidad de puente de la institución antes mencionada. La técnica de recolección de datos fue mediante la aplicación de un instrumento tipo cuestionario para evaluar cada variable. En los resultados describe que de los oficiales un 53,3% se ubica en nivel promedio con respecto al nivel de

conocimiento en primeros auxilios básicos y un 66,7% se ubica en nivel promedio con respecto al nivel de aptitud en primeros auxilios básicos, demostraron que existe una relación significativa entre la hipótesis general y las específicas. Entre sus conclusiones se destaca que Existe relación significativa (moderada débil) entre el conocimiento y la aptitud en primeros auxilios básicos en los oficiales egresados de la Especialidad de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau”-2015.

Delgado y Puch (2016) en su tesis titulada: *Relación entre la Actitud y el Nivel de Conocimiento de Medidas Alternativas ante fallas del GPS, ECDIS y ARPA en egresados de la Especialidad de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” del año 2015*. Trabajo de grado presentado en la Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau, Callao – Perú, para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Tuvo como principal objetivo determinar la relación entre la actitud y el nivel de conocimiento de medidas alternativas ante fallas del GPS, ECDIS y ARPA en egresados de la especialidad de puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” del año 2015. La metodología utilizada fue basada bajo el diseño descriptivo – correlacional y de corte transversal, ya que se detalla la situación las variables como lo son la actitud y el nivel de conocimiento de las medidas alternativas. La población estuvo conformada por 45 personas quienes son los egresados de la especialidad de Puente del año 2015. La técnica de recolección de datos fue mediante la aplicación de un instrumento tipo encuesta para medir la actitud y un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento. Los resultados obtenidos mostraron que existe una correlación significativa al nivel del 0.05 del indicador nivel de conocimiento del manejo del

GPS, ECDIS y ARPA junto con la variable actitud. Se concluye que existe un 0.956 punto de confianza donde las correlaciones sean verdaderas y una probabilidad de error menor al 5% de los resultados indicados. Además, la tabla de valores de  $\chi^2$  correlacionada es igual a 4,400 respectivamente para la dimensión del estadístico de prueba R de  $\chi^2$ , otro resultado de correlación muestra un índice de 0,966, lo que significa un 96.6%, con un índice de libertad de ,044 o 4.4%, por lo que se valida la hipótesis de que sí existe una verdadera relación entre la Actitud y el Nivel de Conocimiento.

Cavero y Proleón (2015). En su tesis titulada: *Accidentes Marítimos en Buques Mercantes en la Costa Peruana en el Quinquenio: enero 2010 – agosto 2015*, presentada en la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau”, Callao – Perú, para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Tuvo como principal objetivo determinar la prevalencia de factores de los accidentes marítimos en los buques mercantes de la costa peruana durante el quinquenio: enero 2010-agosto 2015. La metodología utilizada se basó en una investigación tipo descriptivo y de diseño no experimental porque las variables no han sido manipuladas. La población estuvo constituida por 15 casos de accidentes marítimos, con un modelo de muestreo censal, ya que se consideró la totalidad de la población y donde la misma cumple con la lista de verificación de acuerdo a los accidentes marítimos ocasionados en la costa peruana. La técnica de recolección de datos fue mediante una lista de verificación de accidentes marítimos donde se utilizaron tablas de frecuencia y gráficos para determinar las variables. Los resultados mostrados a través del análisis estadístico en cuanto a los accidentes marítimos en la costa peruana, revelan que la causa con un alto nivel de frecuencia del total de los casos reportados, es el factor humano con un

56.5% y el de tipo operacional con un 73.3% correspondiente a los accidentes reportados. Se concluye que el indicador con un alto porcentaje según cada causa de accidente marítimo se debe al factor humano relacionado por el incumplimiento de las normas de seguridad, de igual manera en los factores técnicos y externos respectivamente, así como la mala calidad en los implementos de trabajo y la mala visibilidad.

### **2.1.2. Internacionales**

Astoreka (2018). En su tesis titulada: *Mantenimiento, Ejercicios y Accidentes de los Botes Salvavidas. Trabajo de grado presentado en la Universidad del País Vasco*, España, para obtener el Grado en Náutica y Transporte Marítimo. Tuvo como principal objetivo analizar diferentes casos de accidentes de embarcaciones de supervivencia y determinar la influencia del mal mantenimiento y del desconocimiento de los procedimientos durante los ejercicios en los accidentes de los botes. La metodología utilizada es de tipo teórica – descriptiva, ya que en la teoría se muestra una parte del proceso de formación y realización de los ejercicios a bordo y en la parte descriptiva se basa en la operatividad de los botes relacionados con el mantenimiento y el proceso de arriado durante las prácticas ejecutadas. Así mismo se ha realizado un estudio sobre los accidentes ocasionados en los botes, de los cuales se han tomado 28 casos de accidentes de botes salvavidas por presentar evidencias en cuanto a documentación náutica y en concreto sobre el tema de los botes en estudio. Los resultados muestran que existe desconfianza por parte de los marinos en cuanto al tema de los botes se refiere, esto a consecuencia de todos los accidentes acontecidos, las tripulaciones se niegan a realizar los ejercicios o bien evitan a toda costa con mentiras para no

ejecutarlo, al ver en lo que se puede convertir una simple practica semanal, esto implica que la familiarización con el equipo termina disminuyendo y, en consecuencia, aumenta el riesgo en un ejercicio futuro. Se concluye que el uso de un dispositivo sintético de prevención de caídas basado en un cinturón es otra solución a considerar para reducir los accidentes de botes. Pero el uso de este dispositivo no es fácil ni rápido de poner. Durante el ejercicio, no hay prisa que pueda surgir al abandonar un barco, por lo que su uso se considera factible durante el ejercicio debido a la mayor seguridad que esto conlleva. En una emergencia real, esto retrasaría enormemente la marcha, con el peligro que conlleva. Por otro lado, incluso si fuera obligatorio, no es realista que ningún miembro de la tripulación se arriesgue a no abandonar el barco por usar el dispositivo preventivo. Dado lo anterior, el uso del dispositivo de prevención de caídas limitaría a los ejercicios.

Rodríguez y González (2015). En su tesis titulada: *Estabilizador de Botes Salvavidas*. Trabajo de grado presentado en la Universidad de La Laguna - España, para obtener el título de Graduado en Tecnologías Marinas. Tuvo como principal objetivo solucionar los problemas que presentan los botes salvavidas en accidentes de buques de pasajes con grandes escoras. La metodología utilizada es de tipo aplicada, de diseño experimental, en el cual se propone un modelo basado en la implementación de un sistema de arriado que permita mejorar las condiciones de seguridad en la tripulación que se encuentre a bordo. Los resultados demuestran que, aunque se han realizado mejoras con los dispositivos de desplazamiento de ruedas actuales correspondiente al arriado de los botes con grandes escoras, siguen presentando insuficientes resultados, ya que se tuvo la oportunidad de verificarlo en el momento del accidente de Costa Concordia. Se

concluye que después de verificar los dispositivos existentes es necesario poner de manifiesto la implantación de este sistema para el arriado de botes que conlleve a mejorar las condiciones óptimas de seguridad de la tripulación, de igual manera se mejora sustancialmente la utilidad de los botes salvavidas para así evitar de que queden inutilizados en los costados. Este dispositivo de ruedas puede ayudar a salvar un mayor número de vidas que se encuentren a bordo del buque con grandes escoras en caso de que éste sea abandonado.

Lartategui (2015). En su tesis titulada: Optimización de los Dispositivos y Medios de Salvamento Marítimo en los Botes de Rescate. Trabajo de grado presentado en la Universidad de Cantabria - España, para obtener el título en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo. Tuvo como principal objetivo la optimización de los dispositivos y medios de salvamento marítimo en los botes de rescate. La metodología utilizada se basó en una investigación teórica, centradas en el análisis analítico a través de una profunda y exhaustiva revisión bibliográfica como: libros, revistas especializadas, manuales de formación, informes de siniestros consultados y conferencias a nivel europeo y americano. Los resultados obtenidos demuestran que en el transporte marítimo el factor más importante es la seguridad en la vida de las personas en el mar. De igual manera, está la formación cultural de todos los que trabajan y viajan en el mar con relación a la seguridad marítima, ya que deben estar plenamente conscientes del peligro que representa sino se tiene la debida formación en cuanto a rescate. Se concluye que la capacitación de la tripulación de buques, así como de las personas que trabajan en las instalaciones portuarias marítimas, debe seguir las directrices de las Enmiendas de Manila, ampliando constantemente su capacitación en

prevención marítima hacia la mejora constante de la seguridad marítima de los demás y de sí mismo.

Morris (2013). En su tesis titulada: *Propuesta de Modelo de Botes Salvavidas Arriables con grandes Escoras*. Trabajo de grado presentado en la Facultad de Náutica de Barcelona - España, para optar al Diplomado en Navegación Marítima. Tuvo como principal objetivo el proponer un modelo donde se facilite el abandono del buque cuando las condiciones sean las menos favorables, todo esto debido al accidente del Costa Concordia, donde se ha visto que en circunstancias poco favorables es necesario abandonar la nave para tener mayor seguridad. La metodología utilizada es de tipo aplicada, de diseño experimental, en el cual se propone un modelo basado en el principio de deslizar el bote salvavidas sobre el costado del buque hacia el agua, utilizándose una serie de ruedas las cuales permitirán el deslizamiento de la embarcación, junto con la acción de la gravedad al posarse en el agua. Los resultados muestran de que se han buscado elementos esenciales para la instalación de las ruedas de poliuretano donde se ofrezca una mejor resistencia, no tanto para el peso sino a las condiciones en que se encuentre el bote expuesto, de igual manera, los cálculos realizados con el peso y la resistencia de las ruedas han dado resultados en que una sola rueda puede aguantar el peso completo del bote salvavidas, proporcionando un factor extra de seguridad. Se concluye que, al analizar los diferentes tipos de botes y pescantes, se llega a la conclusión de que la base de su funcionamiento sigue siendo primitiva, por lo que los cambios han sido pequeños, es decir los pescantes de tipo radial son igual a los pescantes tradicionales como el principio. Por lo tanto, no es necesario grandes cambios

para mejorar los modelos actuales, sino que se adapten o incorporen ciertos mecanismos, para conseguir así implementar sus prestaciones.

Ugarte (2013). En su trabajo de grado titulado: *La Seguridad en el Trabajo a Bordo de los Buques Mercantes: Análisis de los Accidentes Laborales y Propuestas para su Reducción*. Trabajo de grado presentado en la Universidad de Cantabria, España, para obtener el título en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo. Tuvo como principal objetivo el análisis de los accidentes a bordo de los buques y proponer una serie de medidas para su disminución. La metodología utilizada se basa en un análisis cualitativo de diferentes casos de accidentes representativos, realizando una descripción del accidente de una manera sinóptica, pero reflejando todos los factores que han tenido lugar, insertado algunos comentarios explicando a las actuaciones personales explicación a las actuaciones personales. Los resultados demuestran que a pesar de la importancia que la Organización Marítima Internacional (OMI) atribuye al factor humano, este sigue siendo el factor determinante con más del 80% de los accidentes y se mantienen aspectos relevantes como el estrés, la fatiga, la falta de experiencia o conocimiento y la comunicación presente en todas las actividades realizadas por el buque. Se concluye que se han hecho propuestas para reducir los accidentes laborales a bordo de buques mercantes, fundamentadas en las tres causas principales que hacen del factor humano el elemento primordial de riesgo como lo son: la fatiga y falta de conocimiento e inexperiencia. Las medidas están dirigidas principalmente a los oficiales a cargo de la dotación de personal, ya que las medidas de capacitación para los subordinados no son posibles y esta es una ocupación aprendida de la práctica y el tiempo de los aprendices (mozos y limpiadores) casi se ha acabado. Además, se plantean algunas ideas que deben

ser aplicadas para lograr lo que todos queremos: una cultura de seguridad a bordo.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Botes Salvavidas por Pescante**

Antes de conceptualizar que son botes salvavidas por pescante, es necesario conocer todos los aspectos relacionados con los botes salvavidas, de tal manera se tendrá un panorama completo sobre sus características y tipos.

En este sentido, el bote salvavidas, es el equipo más importante a bordo dispuesto para la supervivencia. Estas son pequeñas embarcaciones con todos los insumos necesarios para abandonar el barco y mantener viva la tripulación durante varios días. Se caracterizan principalmente por su flotabilidad y estabilidad. Los botes de color naranja, como el resto de los equipos de salvamento, es el más utilizado en la industria, ya que es un color muy llamativo y le permite ver desde la distancia, en contraste con el azul del mar. Aunque están bien equipados para sobrevivir, no son completamente cómodos y siempre buscan ser rescatados lo antes posible (Jordano, 2010).

Salgado (2019), señala que los botes salvavidas son dispositivos colectivos de salvamento que permiten abandonar el buque en caso de emergencia. Están contruidos con material de flotabilidad rígido y pueden ser abiertos, cerrados o parcialmente cerrados. A diferencia de las balsas salvavidas, estos dispositivos cuentan con sistema de propulsión mecánica. En función de su puesta a flote, nos encontramos con dos tipos de botes salvavidas, botes salvavidas convencionales y botes de caída libre.

Cada embarcación se caracteriza con el barco que lo llevara a bordo, considerando sus propiedades, la cantidad de tripulantes y la mercancía transportada.

### **Tipos de Botes Salvavidas**

Según su diseño:

- **Botes abiertos.** Como su nombre indica, estos botes no tienen techo ni protección, por lo que están expuestos a elementos como el mar, la lluvia, los aerosoles, etc. Esto conduce a un rápido deterioro de sus componentes, lo que lleva a la pérdida del buen estado de la embarcación, aumenta el mantenimiento y, por lo tanto, aumenta el riesgo de accidentes. (Morris, 2013)



**Figura 1.** Botes Salvavidas Abiertos.

Fuente: Morris (2013, p.7)

- **Botes Cubiertos.** Los botes cubiertos permiten proteger el interior del bote de las influencias externas, protegiendo así el material de supervivencia y los suministros aislados. Por otro lado, los naufragos no están expuestos al sol, al frío y al mar en caso de abandono de un barco, aumentando la tasa de supervivencia en comparación con los

botes salvavidas anteriores. Se puede agregar un sistema de rociadores externos a estos barcos para evitar que las llamas se propaguen en caso de incendio. (Morris, 2013)



**Figura 2.** Botes Salvavidas Cubiertos.

Fuente: Morris (2013, p.8)

- **Botes Semicubiertos.** Estos botes tienen las mismas características que los botes totalmente cubiertos, con la excepción de las entradas laterales, que están cerradas con una lona resistente que permite un abordaje más rápido, ya que hay una gran abertura lateral cuando se levanta la lona. Este tipo de embarcación es ideal para barcos de pasajeros, tales como ferrys y cruceros. (Morris, 2013)



**Figura 3.** Botes Salvavidas Semicubiertos.

Fuente: Morris (2013, p.9)

Según su forma de ser arriados al agua: botes de caída libre y botes arriados por pescantes.

- **Botes de Caída Libre.** Se usan mayormente en buques mercantes, especialmente los petroleros, debido a la velocidad de abandono, su seguridad y su facilidad para bajarlos al agua. El mecanismo es más simple en comparación con los demás, al descansar sobre una plataforma con ruedas en cierto ángulo respecto al plano horizontal, lo que significa que una vez que se sueltan las correas de amarre, el bote puede deslizarse hacia el agua sin necesidad de hacerlo con pescantes. Así mismo, la forma del casco y el bote en sí, con la proa afilado y completamente impenetrable cuando todas las escotillas están cerradas, permite que la embarcación se sumerja a una profundidad de 1 o 2 metros, dependiendo de la altura de partida, y reaparece intacto. (Morris, 2013)



**Figura 4.** Botes Salvavidas de Caída Libre.

Fuente: Morris (2013, p.11)

- **Botes de Arriado por Pescante.** También conocidos como botes convencionales, se guardan y bajan horizontalmente en relación con la superficie del agua y la cubierta del barco. Tienen dos puntos de amarre, tanto en popa como en proa y en la línea de la bahía, donde los cables de pescante se sujetan con un sistema de gancho. Con un dispositivo de desbloqueo central, el bote se puede desacoplar en el agua después de completar el descenso. (Astoreka, 2018)



**Figura 5.** Botes Salvavidas Pescante.

Fuente: Shigi (2018)

El actual estudio se centra específicamente en el tipo de botes salvavidas arriado por pescante, en este particular, veremos los tipos de pescantes utilizados a bordo porque hay diferentes tipos y cada uno tiene diferentes propiedades. Como puede verse, para este modelo, el tipo de pescante es importante para bajar el bote al agua, y algunos de los existentes son adecuados para su uso en barcos de pasajeros.

### **Tipos de Botes Salvavidas por Pescante**

- **Pescante de Sector.** Este modelo ya está fuera de servicio y se usa en barcos clásicos. Es operado por 2 brazos plegables operados por una caja de cambios mecánica, haciendo uso de una manivela, permite bajar la embarcación y luego subirla. (Morris, 2013)



**Figura 6.** Botes Salvavidas Pescante de Sector.

Fuente: Morris (2013, p.11)

La ventaja de este modelo es que, sin medios hidráulicos o neumáticos, son autónomos de la energía del barco, ya que en todas las circunstancias es posible bajar los botes operando manualmente una manivela. El problema y las molestias son el tiempo que lleva accionar los pescantes, además de la baja resistencia para adaptarlos a los actuales barcos que pueden acondicionar a 150 tripulantes. Esto se debe a que no están actualizados o simplemente se usan como pescantes simples para bajar las balsas o el bote salvavidas rápido. (Morris, 2013)

- **Pescantes por gravedad mediante rieles (tipo MIRANDA).** Las maniobras de estos pescantes son fáciles. Ambos brazos descansan sobre rieles inclinados en la cubierta y generalmente forman un ángulo

cercano a 45 °. El barco en sí descansa sobre esta plataforma inclinada con ambos pescantes. Cuando se baja el bote, simplemente se sueltan, y cuando se levanta el cabrestante, ambos pescantes se deslizan hacia el estribor del barco, dejando el bote al lado de la plataforma de embarque. Aunque es un modelo simple, el bote se puede bajar rápidamente y sin depender de los recursos energéticos del barco, ya que utiliza la gravedad para llevarlo a cubierta. (Morris, 2013)



**Figura 7.** Botes Salvavidas Pescante de tipo Miranda o de gravedad mediante rieles.

Fuente: Morris (2013, p.13)

La desventaja de estos pescantes es el mantenimiento, ya que los rieles a través de los cuales se deslizan ambos brazos deben engrasarse. Ha habido casos en los que esta falta ha significado que la gravedad no haya podido capturar el bote en la cubierta del barco, dejando el bote salvavidas inutilizable. (Morris, 2013)

- **Pescantes por gravedad pivotantes (tipo Radial).** Este tipo es muy simple y más versado para embarcaciones de gran capacidad, como en ferries y cruceros. Se compone de 2 pescantes giratorios en el mismo estilo que el primero. La única diferencia es que, en lugar de descansar en la cubierta, el bote salvavidas está constantemente bajo tensión y está enganchado a ambos brazos. Por lo tanto, una vez que los brazos se liberan de su propio peso, se pliegan alrededor del bote a la cubierta. (Morris, 2013)



**Figura 8.** Botes Salvavidas Pescante por gravedad pivotante.

Fuente: Morris (2013, p.14)

### **Dimensiones de los Botes Salvavidas por Pescante**

En el abordaje de este estudio, las dimensiones de los botes salvavidas por pescante se establecen de acuerdo a los aspectos esenciales que los oficiales deben conocer sobre las operaciones y maniobras de este tipo de bote salvavidas, garantizando una mayor seguridad a la tripulación en situaciones de emergencia o ante actividades de ejercicios de abandono del buque, para ello se describen los componentes principales que integran los botes por pescante, los

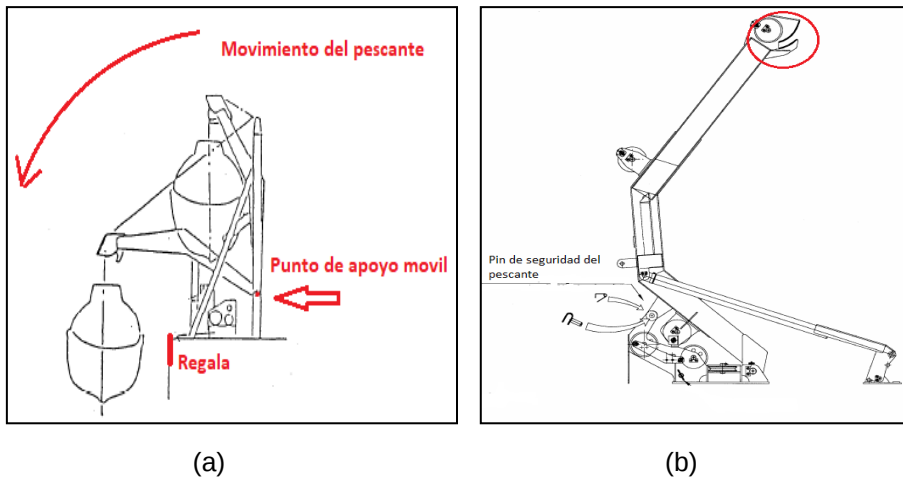
procedimientos de arriado e izado, el mantenimiento preventivo y las normativas que regulan su buen funcionamiento.

### **Componentes principales de los Botes Salvavidas por Pescantes**

Astoreka (2018), señala que las partes principales de un sistema de arriado por pescante son:

- Los pescantes
- La maquinilla y alambres de arriado
- El alambre de control remoto
- El mecanismo de zafado *On - Off load*.

**Los pescantes**, Son la estructura básica sobre la cual se encuentra el barco en su posición replegada. Tienen un punto de movimiento en la base de soporte que permite que la estructura avance horizontalmente mientras desciende verticalmente, lo que permite que el bote se aleje de la regala mientras desciende hacia el nivel del mar (Figura 9 (a)). Gracias a algunas paradas, los pescantes se detienen cuando alcanzan un límite, y solo los cables continúan descendiendo junto con el bote. En todos los casos, se proporcionan pasadores de seguridad para evitar el movimiento accidental del brazo. (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002).

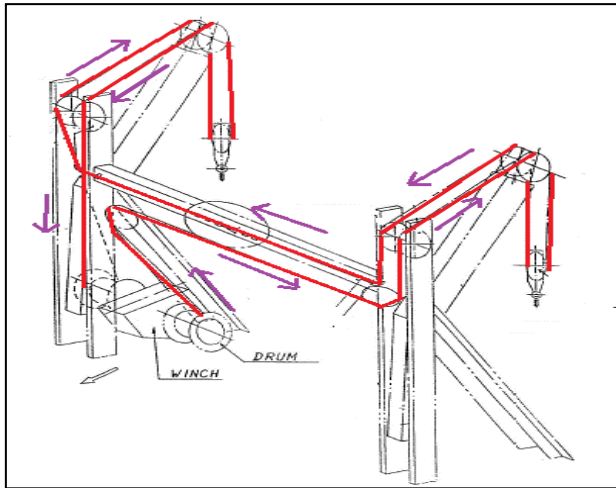


**Figura 9.** Pescante.

Fuente: Astoreka (2018, p.45)

En la posición replegada del bote, el peso del bote cae sobre la estructura y los brazos del pescante. La responsabilidad de sostener el peso se transfiere de los pescantes al cable durante el descenso. En la porción exterior de los brazos hay rieles en los que se descansan los grilletes de suspensión cuando se recogen para evitar daños a los cables debido a la tensión. En la Figura 9 (b), se evidencia el riel de uno de los soportes.

**La maquinilla y alambres de arriado,** En los pescantes se encuentran la maquinilla y los cables necesarios para bajar la embarcación, así como el amarre de la embarcación, que evita el balanceo. Un solo cable, guardado en un rollo y usando guías en el pescante, es responsable de bajar los pescantes y soportar el peso del bote durante el descenso. La Figura 10 muestra la ruta del cable en el pescante.



**Figura 10.** Recorrido del alambre sobre el pescante.

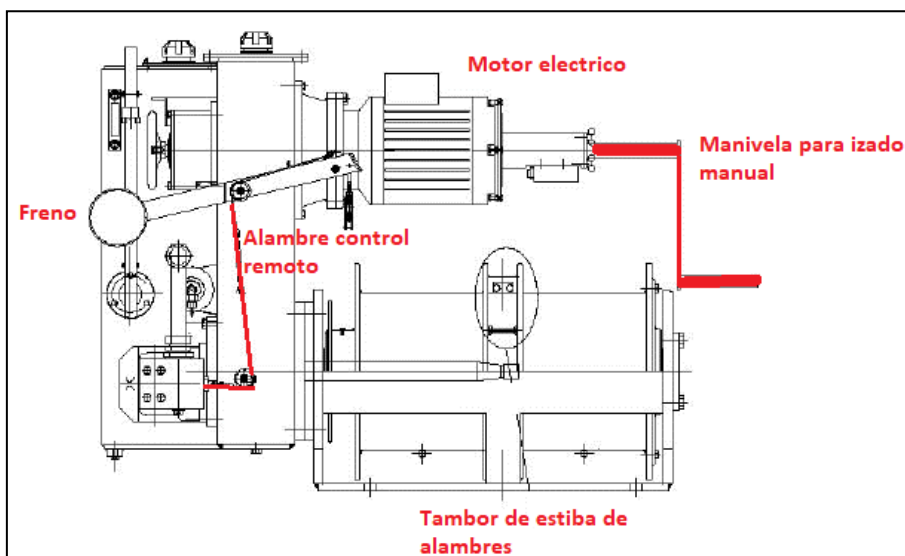
Fuente: Astoreka (2018, p.45)

Los alambres están diseñados con un componente de seguridad de 2.5, lo que quiere decir que el límite de carga máxima de los cables es 2.5 veces mayor que la carga a la que están sujetos durante la operación, de acuerdo con la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

El cable se almacena en el tambor del cabrestante (Figura 11) conectado a un motor eléctrico para bajar o subir mecánicamente la embarcación y los pescantes. El cabrestante (*winche*) facilita el trabajo manual para la tripulación.

El sistema, tiene una seguridad para evitar izar demasiado los pescantes y alambres con el fin de prevenir sobreesfuerzos. Unos contactos llamados limit switch o contactos de limite colocados en el pescante, detienen automáticamente el sistema desconectando la alimentación de energía y subiendo al bote, conectando las dos partes y abriendo la energía. Este momento coincide con el espacio de almacenamiento del barco. Este sistema puede ser diferente según el fabricante y/o modelo del bote salvavidas.

El cabrestante normalmente solo se usa para restaurar el bote desde el agua durante los ejercicios, ya que el bote tiene un sistema de descenso controlado a distancia en el interior y, en el caso de una maniobra de abandono, esta sería la única manera de hacerlo con todos los tripulantes en el interior de la embarcación.

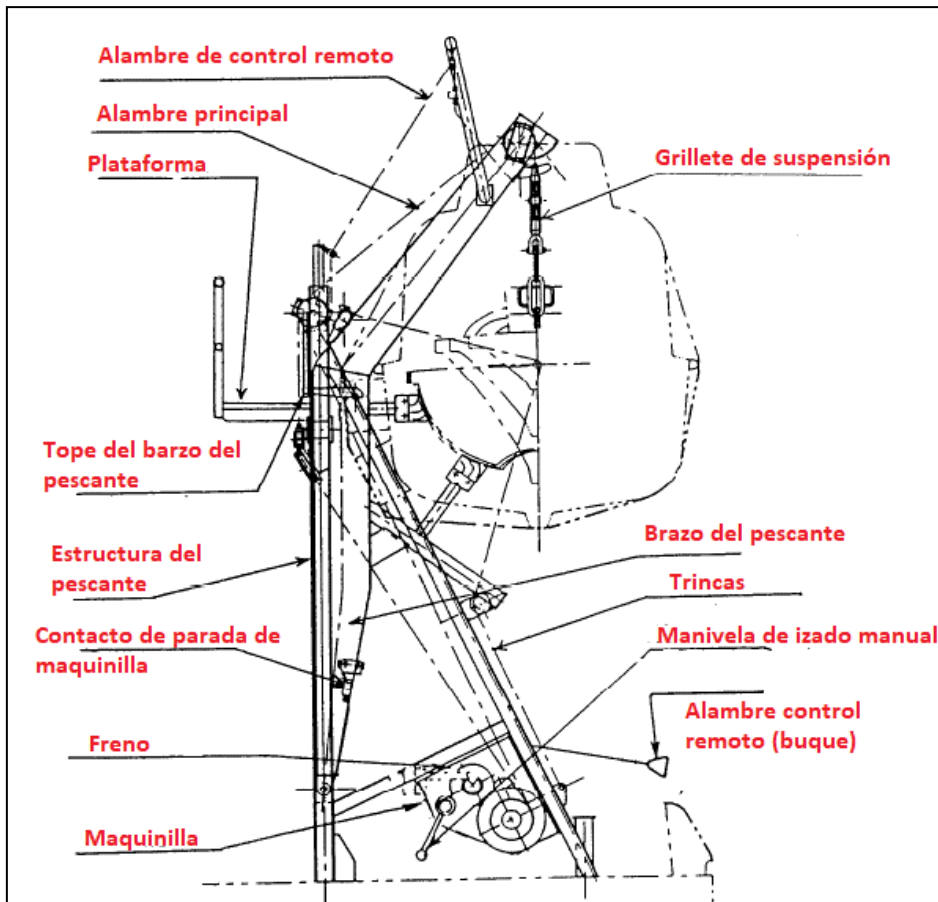


**Figura 11.** Maquinilla de un sistema de arriado de bote por pescante.

Fuente: Astoreka (2018, p.46)

**El sistema remoto.** Se basa en un fino cable, que está conectado al cabrestante a bordo dentro del bote. Al halar de este, se levanta el freno del cabrestante, desengranando y soltando el cable, liberando la embarcación. Por otro lado, el barco se puede levantar manualmente en contrapeso para bajar el bote, realizando la misma función que en un sistema remoto (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002).

En la Figura 12, se evidencian las diversas partes descritas del sistema de arriado por pescante.



**Figura 12.** Sistema de arriado de bote por pescante.

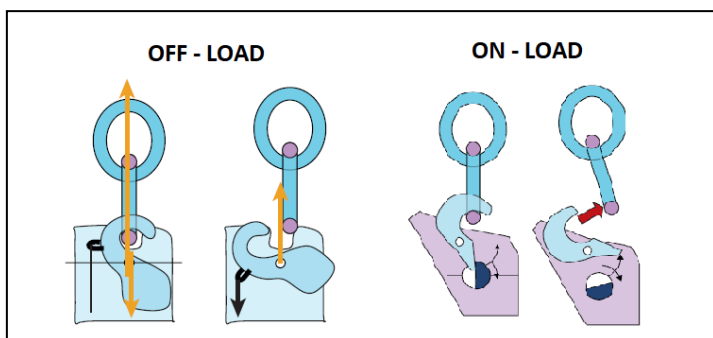
Fuente: Astoreka (2018, p.46)

La conexión entre los cables para arriar los pescantes y la embarcación se logra mediante ganchos con un mecanismo de liberación integrado al bote y al grillete de suspensión. Con este sistema, la unión en la proa y la popa se puede liberar simultáneamente conectando los cables entre las dos cabezas y los elementos de control del comandante y operando para una sola persona.

Todos los dispositivos del mecanismo están marcados con colores que se destacan del resto del interior del bote debido a su visibilidad y posición tempranas. Las instrucciones de funcionamiento del dispositivo deben adjuntarse cerca de los dispositivos, como se describe en la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2003).

El sistema principal tiene varias medidas de seguridad para evitar la apertura accidental, como pasadores o bloqueo hidrostático. Este último es un sensor ubicado a los pies de la embarcación, de modo que los ganchos solo pueden abrirse cuando entran en contacto con el agua. Funciona al no soltar los mecanismos mientras están bajo tensión. Al contacto con el agua, la tensión se disipa y permite la operación. Bajo ninguna circunstancia se pueden abrir los mecanismos con el peso del bote u otras fuerzas externas.

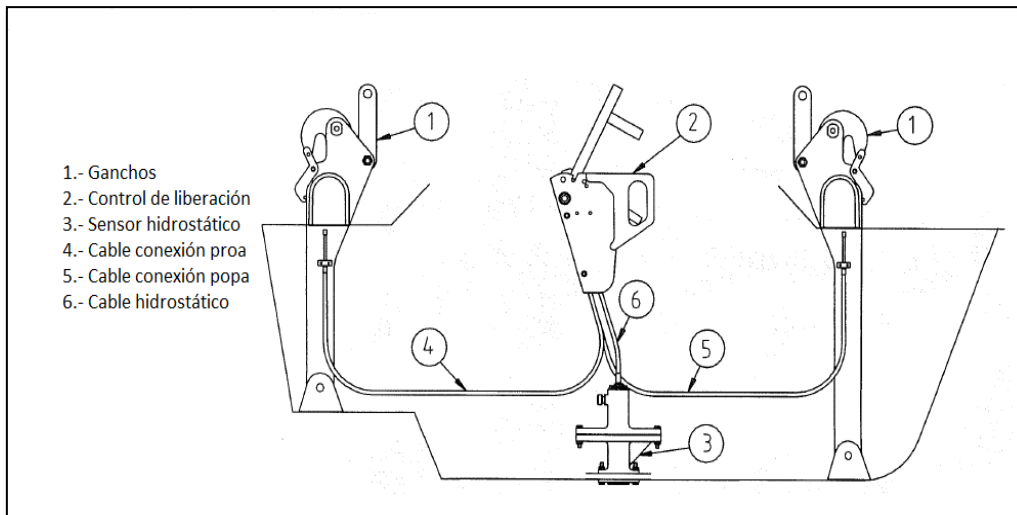
**El mecanismo de zafado On - Off load**, El mecanismo de los ganchos, donde no es posible liberarlos cuando hay tensión o cuando el bote no está flotando en el agua, se llama *Off – load*, lo que significa sin carga ni tensión. Por otro lado, los sistemas *On – load* de carga se pueden abrir incluso cuando la embarcación está suspendida y bajo tensión (Figura 12). Hoy en día la mayoría de los botes, tienen los dos sistemas en un mecanismo. En caso de funcionamiento incorrecto del modo *off – load* de descarga, los sistemas de seguridad pueden evitarse mediante una serie de acciones múltiples que liberaran claramente la embarcación (Schat-harding, 2001).



**Figura 13.** Sistema de liberación de los ganchos Off - load y On – load.

Fuente: Astoreka (2018, p.48)

La Figura 14, muestra un ejemplo de un sistema de liberación de gancho de bote salvavidas y sus componentes.



**Figura 14.** Sistema de liberación general de los ganchos.

Fuente: Astoreka (2018, p.48)

Una vez que se ha bajado el bote y se han realizado las pruebas indispensables en el mar, los ganchos de carga de encendido y apagado (*On – Off load*) se atracan y se restablecen con los cables de elevación. Se incluirá un indicador en los mecanismos de unión y en el control de liberación que sin duda indicará cuándo la unión se realizó correctamente y cuándo no. Utilizando los criterios de los colores (Figura 15) verde (acoplamiento adecuado) y rojo (acoplamiento inseguro). Si el grillete no está ajustado correctamente, no debería ser capaz de transportar una carga o los pasadores de seguridad no se pueden insertar, esto de acuerdo con la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2003). Así mismo, no se recomienda intentar reposicionar los ganchos a la fuerza, ya que el rearme no se completa bien y existe el riesgo de aflojarse al levantarlo.

Existen más de setenta (70) tipos de sistemas de conexión / desconexión de carga (*On – off load*), los cuales tienen las mismas propiedades y funciones, mas sin embargo los procesos de liberación y acoplamiento de los dispositivos son muy diferentes. Lo que dispone la necesidad de comprender bien los

manuales de los fabricantes de los dispositivos para conocer el proceso completo paso a paso (Gale, 2008).

### **Procedimientos de Arriado e Izado de los Botes Salvavidas por Pescantes**

**Arriado**, según el Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. (2002), en este procedimiento se requiere de un oficial de puente y dos marineros para administrar el bote salvavidas. El primer oficial y contramaestre permanecerán en el barco para dirigir y preparar el procedimiento de arriado. El oficial de cubierta estará al timón, y los otros dos marineros ayudarán en maniobras y ejecuciones que se llevarán a cabo. El contramaestre prepara el bote para arriado junto con los marineros a abordar. El primer oficial será responsable de la vigilancia y la seguridad y de los preparativos y el desarrollo en general.

El proceso de arriado en cualquier embarcación de pescante comenzará inspeccionando todas las partes del mecanismo, incluidos los ganchos, cables, partes móviles del sistema y el cabo estable de proa. Como es una práctica trimestral y menos habitual, algunas cosas pueden estar defectuosas o dañadas desde la última vez.

Cuando se complete la inspección, se desconectarán los cables de la fuente de alimentación del sistema de arranque del motor y se quitará la parte que une la embarcación a la estructura del pescante. De igual manera el pescante tendrá un pasador o perno de seguridad para evitar la amortiguación accidental de los pescantes, que igual se extraerán.

Después de todo este procedimiento, es cuando la tripulación seleccionada en el simulacro podrá embarcar, o toda la tripulación si es una situación real. En el

interior, el marinero timonel del bote verifica que el cable del control remoto esté insertado al interior de la embarcación y que no haya resistencia. Una vez que toda la tripulación ha entrado y este en su puesto, las escotillas se cierran y el barco está listo para arriarse.

Cuando se retira el timonel del cable del control remoto, se aplica el peso del freno y, como resultado de la carga de la embarcación, el cable se libera del tambor de la maquinilla, lo que hace que los pescantes se abatan y el bote descienda. La fuerza efectuada en el control remoto de descenso, debe ser consistente y fuerte, porque si la fuerza no es suficiente, el mecanismo se romperá, creando desequilibrio y balanceos, golpeando contra la nave y tirando de los cables.

Se puede decir, que uno de los momento más grave y peligroso durante el arriado del bote, es en la transición del peso del bote de la estructura de los pescantes al cable, por cuanto el cable en este punto está expuesto a una presión, que pueden dañarse e inclusive romperse. A medida que la embarcación se acerca al nivel del agua, la presión en el cable de control remoto disminuye y se desvanece al final del descenso. Ya en el agua, procede el arranque del motor y se liberan los ganchos (Figura 15).

En la totalidad de los casos, la operación de una palanca o mecanismo similar libera los ganchos y primero retira el pasador de seguridad. Cuando se suelta el bote, la línea de proa se aleja del barco original.



**Figura 15.** Palanca de liberación de los ganchos con criterio de colores.

Fuente: Astoreka (2018, p.50)

**Izado,** Los procedimientos de recuperación representan un proceso que es lo opuesto al del descenso o arriado. La embarcación se dejará disponible para su utilización de abandono, asegúrese de que todo esté en la posición correcta y listo para usar.

Primeramente, con la ayuda de la amarra del barco, se efectúa el acercamiento a la posición adecuada. Luego, la palanca usada para la liberación se devuelve a su posición original, y cada miembro de la tripulación en cada cabeza, procede a cerrar los ganchos de manera manual, y encadenándolo con el sistema de suspensión. Para después, todos los pasadores se colocan en sus lugares antes de que comiencen a elevarse.

Después de que el oficial timonel haya verificado que el sistema está en buena forma y todo en su origen, es posible instalar un dispositivo de protección contra caídas y se procede a levantarlo con un cabrestante. Este proceso es supervisado por un miembro de la tripulación desde el barco. Una vez en su lugar, se colocan los pasadores de pescante y las cañas se unen a la nave. Luego, la

batería se conecta, el cabrestante se desengranará y el bote se estancará, dejándolo en su estado de estiba.

Una vez completado los procedimientos de recuperación del bote, se procederá a realizarse una evaluación, para comprobar que todo se colocó y aseguró correctamente, y que el bote esté listo para su uso inmediato.

Se considera que este proceso de recuperación es bastante delicado, porque si algo se hace incorrectamente o queda mal instalado, puede ser fatal (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002)

### **Mantenimiento de los Botes Salvavidas por Pescantes**

Estos sistemas descritos anteriormente, son sistemas peligrosos diseñados con mecanismos precisos, los cuales demandan un mantenimiento regular para garantizar la seguridad durante las prácticas y ejercicios. Por su parte, los barcos mercantes por el motivo de que tienen pocos ejercicios de abandono, y por cuanto los botes se encuentran en la intemperie, hacen que los sistemas de arriado y los botes en sí se deterioran prontamente. Con la finalidad de evitar este desgaste y prolongar la vida útil de la embarcación, es necesario contar con un mantenimiento regular y periódico, especialmente en las piezas y mecanismos móviles mencionados anteriormente.

Como se mencionó anteriormente, SOLAS (2016) hace referencia a la inspección regular de botes salvavidas por parte de la tripulación a bordo. Tanto las inspecciones anuales y como las de 5 años, deben realizarse por técnicos externos y aprobados por la empresa fabricante, para mantener el certificado de

inspección anual. Se debe mantener un registro de mantenimiento e inspección a bordo (MSC, 2009).

**Precauciones generales**, Las inspecciones periódicas y el mantenimiento a menudo se realizan en el mar y en el transcurso de la navegación. Además, cada miembro de la tripulación tiene un trabajo individual y, a menudo, trabaja solo. Con esto en mente, al saber los peligros de los botes salvavidas, es indispensable que el capitán de cubierta conozca qué labores se realizan a los botes. Por esta razón, se le notificará antes de ingresar al bote.

Como parte de la revisión, si se descubre que algo está en mal estado, se verificará si hay piezas de repuesto antes de desarmarlo. Por otro lado, si hay ganchos o mecanismos de arriado, no se deben operar para mantenerlos mientras están tensados y soportar el peso del bote. Para reparaciones, el peso de la embarcación debe transferirse a un punto externo o pescante (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002)

**Trabajos de mantenimiento periódicos**, El mantenimiento de los sistemas de arriado incluye principalmente inspección, limpieza, lubricación y engrase de los mecanismos y sistemas. Por un lado, hay una comunidad de cables y pescantes y, por otro lado, el mantenimiento de mecanismos y ganchos.

- **Alambres**, Los cables del sistema de descenso, independientemente de caída o de pescante, puede estar hecho de materiales resistentes a la corrosión, galvanizados o de acero común. Pero todos serán engrasados para protegerlos de la humedad y el salitre (Figura 16).

Dependiendo del área de navegación y del tipo de material para engrasar, el período de reemplazo variará. Es recomendable este mantenimiento cada 4 - 6 meses y retire el cable cada 5 años, de acuerdo con el manual de supervivencia. Pasado de este periodo, la grasa se endurece y no responde al trabajo. También puede tapar el daño en los hilos del cable (Schat-harding, 2008).

Para mantener el cable correctamente, primero se debe eliminar toda la suciedad con un trapo y un producto especial para ello. Luego use un cepillo o brocha, y cubra con grasa nueva a lo largo de todo el alambre. Para una limpieza más profunda, se puede usar el queroseno, siempre y cuando se tomen las precauciones que requieren este producto químico.

Durante este tiempo, también puede inspeccionar el estado de los cables y ver que no haya hilos desgarrados. Para este proceso, el bote y el pescante se reducen para limpiar el alambre almacenado en el carretal. Es necesario un buen estado del cable, ya que la embarcación de salvamento se colgará de este durante el viaje en el mar.



**Figura 16.** Alambre bien engrasado, para su prevención de la oxidación.

Fuente: Astoreka (2018, p.63)

- **Pescante,** En estos hay varios puntos de movimiento que permiten bajar el pescante antes de que dejen de moverse para liberar la nave de los cables. Ambos puntos incluyen rodillos y poleas que guían la fijación del cable en todo momento, esta estructura requiere lubricación para permitir un movimiento fácil. Si el período de lubricación no es cumplido, ocurrirá el endurecimiento de las roldanas y no se muevan (Figura 17). A lo largo del marco habrá algunos agujeros para introducir el lubricante. Para garantizar el correcto funcionamiento del pescante, todos los vehículos de supervivencia, excepto la categoría FFLB, deben moverse de sus posiciones cada semana, tal y como se describe en el Artículo 20.6 del Capítulo III de SOLAS (2016).



**Figura 17.** Roldana del gancho del pescante del bote de caída libre bloqueado por falta de lubricación.

Fuente: Astoreka (2018, p.64)

Otra cosa a tener en cuenta es la corrosión del pescante, con énfasis en las soldaduras y juntas (Figura 18), esto debilita seriamente la estructura del pescante y reduce su límite de peso que soporta (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002)



**Figura 18.** Óxido en las soldaduras de las uniones en la estructura del pescante.

Fuente: Astoreka (2018, p.64)

Las inspecciones exhaustivas, conscientes y en profundidad permiten identificar estos pequeños daños poco después de que ocurran y pueden repararse fácilmente sin mucho retraso. La oxidación, luego que sucede procede rápidamente, requiriendo más trabajo para corregirlo.

Para eliminar el óxido, el área dañada se pule y se cubre con una pintura protectora especial para detener la oxidación.

- **Mecanismo y gancho,** Los mecanismos y sistema de arriado en los botes por pescante, es más complicado que los de caída libre, por lo que requiere más mantenimiento e inspecciones detalladas. Tienen dos ganchos en lugar de uno, y el sistema está centralizado.

Semanalmente, se inspeccionará si todo está correctamente, en posición y listo para ser utilizado: los pasadores de seguridad están instalados, los sistemas están bien actualizados y todo el sistema está en estado de corrosión (Schat-harding, 2001).

Típicamente, el cableado que acciona el mecanismo, este hecho de acero inoxidable y no amerita lubricación constante por parte de la tripulación del barco. Diseñado así para no tener que manejar los cables, dado que el sistema se puede accionar por su sensibilidad. Por otro lado, incluso si los ganchos están hechos de materiales resistentes a la corrosión sin necesidad de ser protegidos por galvanizado o pintura, las partes móviles necesitan servicio de mantenimiento para que puedan moverse con facilidad de acuerdo con las reglas de la Regla 4.4.7, del Capítulo IV del Código IDS (2017). Así como los pescantes, hay lugares donde puede aplicar lubricantes que alcanzan áreas sensibles que requieren tal lubricación (Schat-harding, 2008).

### **Normatividad de los Botes Salvavidas por Pescantes**

Las principales disposiciones respecto a los sistemas de puesta a flote y recuperación de las embarcaciones de supervivencia se encuentran en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974 (SOLAS, 2016), en el Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (IDS, 2017) adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante Resolución MSC.48(66) el 4 de junio de 1996 y en Resoluciones y Circulares varias de la Organización Marítima Internacional (OMI).

El Código IDS (2017) tiene carácter obligatorio conforme a lo dispuesto en el Convenio SOLAS (2016) y tiene por objeto proporcionar normas internacionales relativas a los dispositivos de salvamento prescritos en el Capítulo III del citado Convenio.

Este Código se estructura en siete capítulos, siendo los capítulos IV. “Embarcaciones de supervivencia”; V. “Botes de rescate”; VI. “Dispositivos de puesta a flote y de Embarco” donde se encuentran todas las disposiciones referidas en este trabajo fin de máster.

Como consecuencia de varios accidentes acaecidos durante la puesta a flote y recuperación de las embarcaciones de supervivencia, la OMI es el organismo especializado de las Naciones Unidas responsable de la seguridad y protección de la navegación y de prevenir la contaminación del mar por los buques. Introdujo cambios en el Código IDS (2017) a través de varias enmiendas, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Resolución MSC.218(82), 8 de diciembre de 2006, “Adopción de enmiendas al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento” (Código IDS, 2017)
- Resolución MSC.320(89), 20 de mayo de 2011, “Enmiendas de 2011 al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento” (Código IDS, 2017)
- Circular MSC.1/Circ.1392, 27 de mayo de 2011, “Directrices para la evaluación y sustitución de los sistemas de suelta y recuperación de los botes salvavidas”.
- MSC.1/Circ.1327, 11 de junio de 2009 “Directrices para la instalación y utilización de los dispositivos de prevención de caídas (DPC)”
- MSC.1/Circ.1206 / Rev.1. 2009. Medidas para prevenir accidentes con botes salvavidas -. Organización Marítima Internacional (OMI).

A raíz de estos convenios, hoy todos los botes de salvamento en barcos se construyen y equipan de acuerdo con las disposiciones del acuerdo internacional SOLAS (2016) y el Código Internacional de Equipos de Rescate (IDS, 2017). Todo está regulado, desde el equipo que deben contener a bordo e incluso el tamaño de los asientos o el tipo de motor que deben tener. Normativas que están disponibles en el Capítulo III del SOLAS y el Capítulo IV del Código IDS. Dado que hoy existen diversos tipos de embarcaciones de salvamento, la regulación se ajusta a cada tipo de bote, pero todos deben cumplir los requisitos generales.

Los accidentes relacionados con los botes salvavidas en su mayoría ocurren durante las maniobras de ejercicio o en las inspecciones de los mismos, lo que demuestra una falta de conocimiento en los diseños, los materiales de construcción, y los procedimientos operacionales de los botes y los sistemas arriado e izado, que garantice la seguridad de la tripulación (MSC, 2009).

Los botes salvavidas deben inspeccionarse de manera mensual y semanal por los oficiales garantes del barco. Por otra parte, un personal técnico especial que esté aprobado por el fabricante del bote será responsable de realizar exámenes anuales. La exploración semanal es de forma, superficiales y visuales, y en los exámenes mensuales, se observa con mayor precisión y detalle. Todas estas inspecciones que deben garantizar la tripulación están sujetas a las reglas 20.6 y 20.7 del Capítulo III del SOLAS (2016), MSC (2009).

**Construcción,** Todas las embarcaciones de salvamento están hechas de materiales sólidos, que proporcionan una gran estabilidad y francobordo libre en condiciones de carga máxima. El casco no debe ser alterado por el contacto con agua de mar, resistente al fuego y/o sustancias oleosas, y debe resistir los

impactos del mar u otros objetos. Las embarcaciones de caída libre utilizan accesorios que pueden soportar al menos 1.3 veces la altura del diseño certificado de acuerdo con las disposiciones de la Regla 4.7.4 del Código IV del Convenio IDS (2017). Por otro lado, los botes de salvamentos convencionales son menos rígido por la proa, debido a que no deben impactar fuertemente contra el agua.

Las embarcaciones de salvamento deben ser impermeables al agua con el fin de brindar refugio a sus tripulantes. A pesar, que en el exterior es de color llamativo, internamente sus tonos son más cálidos y sombríos, para prevenir que el reflejo cause cualquier malestar a los tripulantes.

De acuerdo a su estabilidad y flotabilidad, todos los botes de salvamento deben poder navegar, mantenerse a flote y sin escorarse en la vía navegable. Su diseño se realiza para soportar un arriado de 5 nudos, 20 grados y 10 asientos en la arrancada con el buque, de acuerdo con las Regla 4.4.1 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

Todas las ventanillas y entradas al bote, deben ser propicias para abrirse tanto de su interior como de su exterior, manteniéndose en estanqueidad general. Aparte de la entrada principal, dispondrán de espacios para proporcionar ventilación y luz solar.

Los asientos de la embarcación y los compartimentos interiores deben soportar 100 kilogramos de peso en cualquier espacio interno. Así mismo, dispondrán de cinturones de seguridad que pueden aguantar el peso de una persona dentro del bote en cualquier condición adversa, incluso el volcamiento.

Durante las maniobras de ejercicios, la estructura y el casco de la embarcación se inspeccionarán externa e internamente para identificar posibles fisuras o daños. Lo más importante es que se presta más atención a las articulaciones y esquinas donde existe mayor probabilidad de formarse grietas o fisuras. Si se observa deterioro de la fibra, las reparaciones deben llevarse a cabo lo antes posible para evitar la propagación del daño, y siempre deben seguirse las instrucciones y procedimientos del fabricante. La presencia de grietas debilita la estructura reduciendo su resistencia.

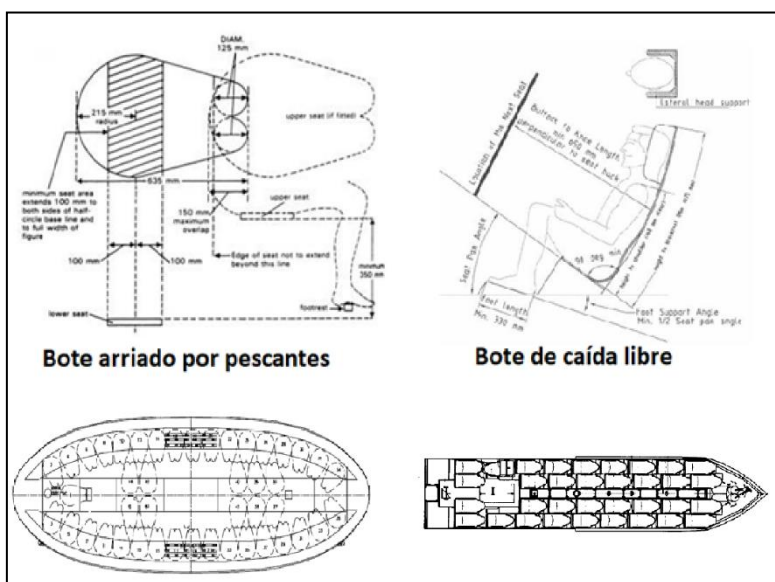
**Capacidad,** Todos los barcos deben garantizar entre sus equipos uno o más embarcaciones de salvamento, la máxima capacidad del barco es la suma de la cantidad de tripulantes de cada bote salvavidas a bordo. Pueden ser de tipo caída libre o bajarse con pescante. El primero, se coloca en la parte de la popa del barco, y los otros tipos a los lados del barco. De igual manera, debe haber a bordo balsas de supervivencia que puedan apoyar a toda la tripulación.

La capacidad de la tripulación en las embarcaciones de salvamento está determinada por el número de asientos que una persona puede acomodar en el bote, ofreciendo a cada persona un lugar para sentarse y sujetarse a un cinturón de seguridad durante el arriado y las operaciones posteriores. Los asientos están configurados para no causar caos.

Las embarcaciones de salvamento para más de 150 personas no estarán equipadas en ningún caso, ya que no se dispone del tiempo suficiente para abordar muchos pasajeros. En los barcos de carga, la totalidad de la tripulación deben abordar los botes salvavidas en un tiempo menor a los 3 minutos, y en los barcos de pasajeros, es aceptable un tiempo hasta de 10 minutos. En barcos con

botes que sobrepasan la capacidad descrita, este tiempo de embarque es excedido y casi no alcanzable. Todas estas características se describen en las Reglas 4.4.2 y 4.4.3 de la Capítulo IV del Código IDS (2017).

Se proporcionan tamaños mínimos tanto para embarcaciones normales y de caída libre. Dado que son botes salvavidas, no ofrecen comodidad, solo intentan acomodar a la mayor cantidad de tripulación posible al tamaño del barco. Las propiedades de los asientos se evidencian en la Figura 19.



**Figura 19.** Asientos y su disposición en los botes de pescante y caída libre.

Fuente: Astoreka (2018, p.32)

En las maniobras de salvamento, la totalidad de los tripulantes se posicionarán en un puesto, simulando la entrada a la embarcación de la manera más ordenada y expedita. Siendo imprescindible el uso y dominio de cinturones de seguridad y su correcto funcionamiento. Los cinturones y su unión a los asientos adjuntos se deben inspeccionar hasta el último detalle, en busca de roturas o fallas en los tejidos que disminuyan la resistencia de las correas.

**Propulsión,** Las embarcaciones de salvamento, en comparación de las balsas, tienen motores de corto alcance a bordo. Por ejemplo, alejarse de un área abandonada o acercarse a barcos salvavidas. El combustible es suficiente para navegar durante varias horas, pero no está permitido navegar en la costa a menos que sea visible está demasiado cerca.

Estas directrices se estipulan en la regulación 4.4.6 del capítulo IV del código IDS (2017):

- El motor funciona con un sistema de compresión y tiene dos baterías recargables independientes para el arranque. Si uno de ellos no funciona, siempre es mejor disponer una segunda opción.
- El motor debe arrancarse en caso de emergencia o límites, tales como bajas temperaturas, saturación de agua hasta la línea central del cigüeñal del motor, y el arranque fuera de la mar.
- La potencia del motor debe permitir que el bote salvavidas navegue al menos 6 nudos en aguas calmadas y 2 nudos, mientras lleve en su interior la mayor carga a bordo o remolque una balsa.
- El depósito de combustible, debe garantizar el contenido de combustible para viajar a la velocidad especificada durante al menos 24 horas.
- En cuanto a la parte del motor, será parecido al casco resistente al fuego. Por otro lado, será más silencioso para proveer la comunicación dentro de la embarcación y evitar inconvenientes en las ordenes emitidas.
- La entrada de aire y los gases de escape de la cámara de combustión, se disiparán fuera del bote, evitando el envenenamiento por gases

tóxicos y la despresurización en el interior. La presión interna no debe exceder o disminuir en más de 20 hectopascales (hPa) en relación con la presión atmosférica externa. Del mismo modo, la máquina se detiene automáticamente al volcarse, y se puede reiniciar fácilmente cuando se endereza.

Cada semana, el oficial del departamento de motores responsable de inspeccionar la propulsión de la embarcación inspecciona todos los sistemas relacionados con el motor, incluidas la corrosión, las baterías, el aceite y el combustible, etc. Durante los simulacros, así como se describe en la Regla 19.3.3 de la Capitulo III del SOLAS (2016), todos los miembros de la tripulación mostraran sus conocimientos al utilizar y operar el motor del bote salvavidas.

El mantenimiento adecuado del motor de la embarcación no solo prolonga su vida útil, sino que también garantiza que su necesidad de uso algún día, funcione a la perfección y sin problemas. No nada más en ejercicios de abandono, sino también durante la práctica de arriado en el agua, si el motor falla, el barco puede quedar a la deriva, lo que dificulta el regreso al barco.

**Gobierno,** Hasta la fecha, los botes salvavidas son operadas por sistemas remotos. En otras palabras, mediante un timón, que activa el sistema hidráulico, moviendo así la pala inmersa en el agua. Sin embargo, todos los botes deben tener un timón adjunto a una caña que se pueda colocar en casos especiales, está siempre deben llevarse en el borde del bote, como se establece en la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017). Si el sistema hidráulico falla y la nave se queda sin gobierno, se utilizará este sistema.

**Equipamiento de supervivencia,** Todo el equipo a bordo de en un bote salvavidas es mínimo y necesario según las normativas internacionales. Todos los materiales y suministros se dispondrán de manera que no interfiera con las operaciones a realizar en la embarcación. Se almacenan en compartimientos o fijaran firmemente en el interior previniendo su caída o movimiento durante el balanceo provocado por el mar.

La provisión de alimentos y de agua proporcionados por cada miembro de la tripulación deben garantizar su supervivencia durante dos días de naufragio. La embarcación estará provista de fármacos, que evitan los vómitos.

La Tabla 1, evidencia el número de materiales y equipos mínimos a disponer en las embarcaciones de salvamento, establecido en la Regla 4.4.8 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

**Tabla 1.** Equipamiento de supervivencia en los botes salvavidas.

| MATERIAL                                                | CANTIDAD                      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Remos para navegación con mar en calma                  | Los necesarios                |
| Bicheros                                                | 2                             |
| Achicador de agua                                       | 1                             |
| Balde de plástico                                       | 2                             |
| Manual de supervivencia                                 | 1                             |
| Compás magnético con luz                                | 1                             |
| Ancla flotante                                          | 1                             |
| Boza larga                                              | 2                             |
| Cuchillo caza                                           | 2                             |
| Agua                                                    | 3 litros por persona          |
| Abre latas                                              | 3                             |
| Liara con piola                                         | 1                             |
| Vaso graduado                                           | 1                             |
| Alimento                                                | 10.000 KJ por persona         |
| Cohete lanzabengala con paracidas                       | 4                             |
| Benagalas de mano                                       | 6                             |
| Señal fumígena flotante                                 | 2                             |
| Linterna impermeable con pilas y bombilla de respeto    | 1                             |
| Tarjeta con señales de salvamento impermeable           | 1                             |
| Silbato                                                 | 1                             |
| Botiquin primeros auxilios impermeable                  | 1                             |
| Medicamento antimareo                                   | Para 48 horas por persona     |
| Navaja de bolsillo                                      | 1                             |
| Aro pequeño flotante con 30 metros de cabo              | 2                             |
| Bomba de achique                                        | 1                             |
| Aparejos de pesca                                       | 1                             |
| Extintor portátil CO2                                   | 1                             |
| Proyector horizontal con capacidad de 6 horas a 2500 cd | 6 horas 2500 cd               |
| Ayudas térmicas                                         | Para el 10% de la tripulación |

Fuente: IDS (2017).

El oficial a cargo de la cubierta debe inspeccionar frecuentemente el equipo y, durante el ejercicio, debe indicar o recordar la ubicación de cada equipo de supervivencia para conocimiento de la tripulación. Es indispensable asegurar que todo el equipamiento no este vencido, que este en su puesto correspondiente y que sea necesario. Para hacer esto, abra el compartimento y observe todos los elementos uno por uno.

Uno de los componentes de salvamento que generalmente no funciona es la linterna. Las baterías no funcionan fácilmente en el medio ambiente donde se encuentran (humedad, calor, etc.). Así mismo, se debe tener en cuenta que los medicamentos la fecha de expirado en el botiquín de la embarcación.

Entre los componentes más indispensables de un bote, se encuentra los medicamentos contra el mareo. Debido al pequeño tamaño del bote, ocasiona una sensación agobiante al estar a su máxima capacidad. Los balanceos ocasionados por los movimientos del mar, en una embarcación tan pequeña, provocan hasta que el oficial más experimentado se maree. El vómito deshidrata el cuerpo, y provoca que se expulsen los alimentos consumidos, descomponiendo al tripulante. De tal manera, al abandonar el barco, todas las tripulaciones deben tomar la píldora anti mareo como se describe anteriormente.

Es indispensable, que todo el equipo del bote este monitoreado para controlar su ubicación y condición, de esta manera ayudarlos a usar y sobrevivir en cualquier situación de emergencia real.

***Amarre en la proa y sujecciones externas,*** Los botes deben tener un sistema más o menos similar a una bita, alrededor de la proa, con la finalidad de sujetar firmemente una cuerda para aproximación o remolque. Cuando se tira a

una velocidad de 5 nudos, debe ser lo suficientemente fuerte como para resistir la fuerza. A excepción de los botes de caída libre, otros tipos de embarcaciones deberán tener un sistema de extensión de proa desde dentro de la embarcación, como se describe en la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

En las embarcaciones convencionales, el amarre en la proa se usa para mantener la embarcación paralela al costado del barco durante el arriado e izado, especialmente cuando la embarcación está adentrada en el mar. Cuando es necesario bajar el bote al agua para salvación, con el barco arranca, cuando toca el agua, este opondrá resistencia, y si no se dispone de un amarre en la proa, la embarcación no podrá mantener su rumbo y posiblemente se voltee, o colisione contra el barco. La dimensión del cabo, no debe pasarse por alto, ya que el barco dispondrá de un francobordo diferente, dependiendo de los calados. Sin buenos cálculos, puede que no se disponga de un cabo suficiente.

***Drenaje***, Todas las embarcaciones de salvamento, cuentan con un drenaje en el fondo del casco para evacuar el agua que ingresa durante la operación. Las propiedades principales del drenaje es que se abre y se cierra automáticamente cuando está en contacto con el agua o no. Como se indica en la Cláusula 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017), debe ser fácilmente accesible para su revisión.

Sin embargo, existe un sistema de bombeo manual para reducir el agua en el bote. Al activar una palanca, se produce un vacío que permite adsorber el agua del fondo y expulsarla hacia fuera del bote.

***Iluminación***, Las embarcaciones de salvamento tienen luces interiores y exteriores, las iluminaciones se encienden desde el timón. Las normativas sobre

la iluminación de las embarcaciones de salvamento, se establecen en la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

La iluminación externa es útil para que los rescatistas puedan visualizar el bote de noche, mientras que la iluminación interna es para uso de noche en cualquier operación. Las baterías deben tener suficiente carga para encender las luces durante al menos 12 horas, con la disposición de encendido y apagado manual. La iluminación externa debe conservar en una candela de 4,3 (cd) cuando sea necesario, y debe ser una iluminación blanca brillante con una frecuencia de 50 y 70 parpadeos por minuto. Al interior del bote, la iluminación debe conservarse en un nivel de 0.5 (cd) y bajo ninguna circunstancia por razones de seguridad se deben usar velas o linternas de combustibles.

**Comunicaciones,** Conforme a la comunicación, en las embarcaciones de salvamento se utilizarán equipos de radio portátiles que funcionen mediante ondas de muy alta frecuencia (VHF). Por lo general, estas radios están dispuestos en el puente de navegación del barco, y conectados del cargador y siempre están listas para usarse. Llevan una batería de repuesto porque no se pueden cargar en un bote salvavidas de acuerdo con la Regla 4.4.7 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

La embarcación de salvamento también dispondrá de un equipo con un transpondedor de radar (SART - *search and rescue transponder*), y así ser ubicado por otros barcos. Cuando el SART se activa, en los radares de otras naves, aparecen anillos en la dirección del dispositivo activado, como resultado de lo cual facilitan la dirección de los náufragos. La única desventaja de estos equipos es que tienen un alcance bajo. Podemos encontrar otro dispositivo similar

en el puente de navegación. Al igual que el VHF, el oficial de cubierta es responsable de transportarlos.

**Sistema de aire de autoabastecimiento,** El mecanismo de autoabastecimiento de aire se proporciona en los botes de petroleros de mercancías peligrosas y de combustión rápida. Si un barco que transporta estas sustancias se incendia, la atmósfera alrededor de las llamas puede estar contaminada con gases inflamables, irrespirables y asfixiantes a tal punto de ser fatal para los tripulantes. Este aire dura al menos 10 minutos, lo que le permite escapar y refugiarse de la escena del incendio. Las botellas de 50 litros se presurizan a aproximadamente 180 kg / cm<sup>2</sup>. La normativa del sistema de aire autoabastecido se describe en la Regla 4.8 del Capítulo IV del Código IDS (2017).

**Protección contra el fuego,** Para proporcionar una protección básica del bote contra el fuego, por un lado, el barco tiene un casco, que está hecho de material ignífugo y puede aguantar un incendio oleoso o similar durante al menos 8 minutos, de acuerdo con la Regla 4.9 del Capítulo IV del Código IDS (2017). Por otro lado, en las embarcaciones de salvamento de los barcos tanqueros, aparte del sistema de suministro de aire, están equipados con un sistema de bombeo, que distribuye el agua a la superficie exterior del tanque a través de tuberías de rociadores, creando una pantalla que protege el agua del fuego superficial. La toma de agua está al lado de la quilla y la máquina.

### **2.2.2. Afrontamiento ante el riesgo**

Para comprender el término afrontamiento ante el riesgo, es necesario comprender primero el proceso de estrés. Para facilitar la comprensión y la definición del estrés, esta investigación adoptó en su desarrollo la propuesta de

Lipp y Malagris (2001) que la define como “una respuesta compleja del organismo, que implica reacciones físicas, psicológicas, mentales y hormonales a cualquier evento que la persona interprete como un desafío”. Es de destacar que la aparición de síntomas físicos y psicológicos como resultado del proceso de estrés dependerá de “la capacidad del organismo para satisfacer las demandas del momento, independientemente de si son de naturaleza positiva o negativa” (Lipp y Tanganelli, 2002, p.538).

En virtud de facilitar la comprensión y abarcar tanto el estrés generado por estímulos positivos como negativos, Molina (1996) definió el estrés como cualquier tensión, aguda o crónica, capaz de producir un cambio de comportamiento físico y emocional, y una respuesta de adaptación psicofisiológica que puede ser negativo o positivo para el cuerpo.

Inicialmente con una explicación dirigida a la fisiología, hoy en día el término estrés encuentra apoyo en el área psicológica. Para el análisis de comportamiento, el proceso de estrés se entiende como un cambio en la relación del sujeto con el medio ambiente debido a cambios ambientales. Este cambio implicará la necesidad de un nuevo repertorio. El problema surge cuando el individuo, frente a un cambio ambiental aversivo, no presenta respuestas conductuales adaptativas (Banaco, Thomaz y Wielenska, 2005).

Los ejemplos de factores estresantes en el lugar de trabajo incluyen: presiones para realizar una tarea en un momento dado, conflictos interpersonales e intrapersonales, aspectos físicos negativos del lugar de trabajo, preocupaciones financieras, la necesidad de abordar Las expectativas del personal y los usuarios con respecto a su desempeño, entre muchos otros. Cooper (2001) afirma que la

mayoría de las investigaciones sobre el estrés laboral utilizan supuestos teóricos generales de estrés con un enfoque de interacción, es decir, la presencia de ciertas condiciones de trabajo puede estar asociada con una serie de respuestas al estrés. Aún de acuerdo con el enfoque de interacción, Cooper (2001) afirma que las características organizacionales, los factores situacionales y las diferencias individuales pueden influir en la respuesta del trabajador al estímulo estresante.

Cooper y Kelly (1993) definen el concepto de estrés ocupacional como un “problema de percepción que resulta de la incapacidad del individuo para lidiar con las fuentes de presión en el trabajo”. El estrés laboral puede ocasionar problemas físicos y emocionales, a menudo relacionados con la satisfacción laboral. La percepción del estímulo como fuente de estrés dependerá de la evaluación individual, que también ocurre para el estrés relacionado con el trabajo.

Por esta razón, se denominarán estímulos potencialmente estresantes, Cooper (1998) caracteriza estos estímulos en seis categorías: factores de trabajo intrínsecos, rol organizacional, interrelación, desarrollo profesional, clima y estructura organizacional, y relación trabajo-hogar.

Lazarus y Folkman (1984) señalan que las definiciones que tratan el estrés como un estímulo o respuesta encuentran un punto muerto porque un estímulo se define como estresante solo en relación con una respuesta al estrés. Para ellos, el concepto de estrés psicológico implica la relación persona-ambiente, que la persona califica como estresante cuando limita o excede sus recursos, perjudicando su bienestar.

## **Estrategias de afrontamiento**

El proceso de estrés desencadena estrategias de afrontamiento, también conocidas por la palabra inglesa "*coping*". A partir de la década de 1960, los estudios sobre la teoría de la superación se intensificaron, y en las dos décadas posteriores las obras de Folkman y Lazarus se convirtieron en las más conocidas. Esta tendencia buscó enfatizar los comportamientos de afrontamiento y sus determinantes cognitivos y situacionales (Suls, David y Harvey, 1996) y se conoció como el modelo de afrontamiento transaccional. Esta concepción trata de resaltar el afrontamiento como un proceso entre la persona y el entorno, lo que significa que esta gestión depende de las características personales, ambientales y sociales, es decir, no es solo un proceso individual y aislado, sino también una interacción contextual e individual.

Como señalan Antoniazzi, Dell'Aglio y Bandeira (1998), el modelo transaccional de afrontamiento desarrollado por Lazarus y Folkman involucra cuatro conceptos principales: 1) el enfrentamiento es un intercambio entre sujeto y entorno; 2) la función de afrontamiento es manejar la situación estresante, no su control o dominio; 3) los procesos de afrontamiento presuponen la noción de evaluación y; 4) El proceso de afrontamiento es una movilización de esfuerzos para tolerar los problemas que surgen de la relación persona-ambiente.

Por lo tanto, el enfrentamiento o afrontamiento es definido por sus creadores como, "Un conjunto de esfuerzos cognitivos y conductuales utilizados por las personas para hacer frente a demandas internas o externas específicas que surgen en situaciones estresantes y se evalúan como sobrecargando o excediendo sus recursos personales". (Lazarus y Folkman, 1984, p.141).

Otro de los acercamientos teóricos más importantes para la evaluación y descripción de las estrategias de afrontamiento es la de Carver, Scheier, y Weintraub (1989), quienes definen los estilos de afrontamiento como la respuesta o conjunto de respuestas de naturaleza cognitiva y conductual, los que contribuyen a efectuar comportamientos concretos ante eventos estresantes o depresivos que los sujetos elaboran en forma interna o externa.

Para Antoniazzi, Dell'Aglio y Bandeira (1998), el término afrontamiento se traduciría mejor como “lidiar con” en lugar de “enfrentar”. Según estos autores, hacer frente denota un sentido activo de lucha, y el uso de este término excluiría del concepto y el significado de hacer frente a un conjunto de estrategias de afrontamiento relacionadas con la evitación y escapar de situaciones y estímulos estresantes, es decir, estrategias que no implican acción directa y activa contra el estresante.

A pesar de las diferencias conceptuales, las dos primeras generaciones de investigadores consideran aproximadamente las estrategias de afrontamiento como una forma de responder a situaciones difíciles, es decir, aversivas, y elaborar una respuesta a una situación estresante (Ray, Lindop y Gibson, 1982). Para la mayoría de los autores que estudian este fenómeno, el objetivo de afrontar es presentar una respuesta orientada al estrés.

### **Dimensiones del Afrontamiento ante el Riesgo**

Lazarus y Folkman (1984) plantearon dos estilos para afrontar el estrés: (1) centrado en el problema y (2) centrado en la emoción.

***El afrontamiento enfocado en el problema***, cuyo propósito sería modificar la relación entre la persona y el medio ambiente, controlando o alterando el problema que causa el estrés (Lazarus y Folkman, 1984).

Con respecto al afrontamiento centrado en el problema, sus estrategias son similares a las utilizadas en la resolución de problemas. Los dos principales son:

- Afrontamiento proactivo (preventivo): donde el individuo busca predecir posibles factores estresantes y actuar para prevenirlos o mitigar sus efectos (Aspinwall y Taylor, 1997).
- Afrontamiento combativo: utilizado para tensiones que no se pueden evitar. En tales casos, el individuo resuelve o intenta escapar del problema (Straub, 2005).

El afrontamiento centrado en el problema se refiere a los esfuerzos para gestionar, alterar el problema o mejorar la relación individuo-medio. Dichas estrategias son más adaptativas y orientadas a la realidad, y satisfacen la fuente de estrés para eliminarlo o minimizarlo (Nascimento, Castro, Amorim y Bicudo, 2011).

***El afrontamiento centrado en la emoción***, que tiene como objetivo adaptar la respuesta emocional al problema, significa el uso de estrategias como la evitación, la minimización, el desapego y la atención selectiva, cuyo objetivo es modificar la forma en que el individuo evalúa el factor estresante. Lazarus y Folkman (1984) citan como un ejemplo de esta clase de evaluaciones de afrontamiento de la situación “no tan mala como pensaba”, “podría ser peor”, “tengo cosas más importantes de las que preocuparme”, entre otras.

Los tres tipos principales de afrontamiento centrado en la emoción según Lazarus y Folkman (1984) son:

- Evitar escapar: cuando el individuo se aleja física o psicológicamente del estresante;
- Distanciamiento: implica la eliminación psicológica del factor estresante, es decir, el individuo elige no pensar en el factor estresante;
- Reevaluación positiva: reinterpretar la situación para que algo negativo se vuelva positivo.

El afrontamiento centrado en la emoción describe un intento de reemplazar o regular el impacto emocional del estrés, siendo generalmente procesos defensivos que apuntan a regular la sensación física desagradable de una situación potencialmente agresiva. (Nascimento *et al.*, 2011)

### 2.3. Definiciones conceptuales

**Botes salvavidas:** son dispositivos colectivos de salvamento que permiten abandonar el buque en caso de emergencia. Están contruidos con material de flotabilidad rígido y pueden ser abiertos, cerrados o parcialmente cerrados. (Salgado, 2019)

**Botes abiertos:** carecen de techo ni protección alguna, por lo que están sujetos a la acción de los elementos, como el mar, la lluvia, los rociones, etc. (Morris, 2013)

**Botes Cubiertos:** permiten tener el interior del bote a salvo de los elementos externos, protegiendo el material de supervivencia y las provisiones aislados. (Morris, 2013)

**Botes Semicubiertos:** poseen las mismas características que los botes completamente cubiertos, exceptuando las entradas del costado, las cuales están cerradas con una lona resistente, que permite el embarque de una forma más rápida, ya que, al levantar la lona, queda una gran apertura en el costado. (Morris, 2013)

**Botes de Caída Libre:** descansa sobre una plataforma de ruedas, con cierto ángulo respecto al plano horizontal, que permite a la embarcación deslizarse, una vez zafada de sus trincas, hacia el agua sin necesitar arriarlo mediante pescantes. (Morris, 2013)

**Botes de Arriado por Pescante:** se estiban y arrían horizontalmente respecto a la superficie de agua y a la cubierta del buque. Cuentan con dos puntos de trinca, tanto en popa como en proa y en la línea de crujía, en los que se hacen firmes los alambres de los pescantes con un sistema de ganchos. Empleando un dispositivo de liberación centralizado, se podrá desvincular el bote una vez que haya finalizado el descenso al agua. (Astoreka, 2018)

**Los pescantes:** son la estructura básica sobre la que se asienta el bote en su posición de estiba. (Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. 2002)

**Estrés:** una respuesta compleja del organismo, que implica reacciones físicas, psicológicas, mentales y hormonales a cualquier evento que la persona interprete como un desafío. (Lipp y Malagris, 2001)

**Estrés laboral:** “problema de percepción que resulta de la incapacidad del individuo para lidiar con las fuentes de presión en el trabajo”. (Cooper y Kelly,

1993)

**Afrontamiento:** Un conjunto de esfuerzos cognitivos y conductuales utilizados por las personas para hacer frente a demandas internas o externas específicas que surgen en situaciones estresantes y se evalúan como sobrecargando o excediendo sus recursos personales. (Lazarus y Folkman, 1984, p.141)

**Afrontamiento enfocado en el problema:** cuyo propósito sería modificar la relación entre la persona y el medio ambiente, controlando o alterando el problema que causa el estrés. (Lazarus y Folkman, 1984)

**Afrontamiento centrado en la emoción:** tiene como objetivo adaptar la respuesta emocional al problema, significa el uso de estrategias como la evitación, la minimización, el desapego y la atención selectiva, cuyo objetivo es modificar la forma en que el individuo evalúa el factor estresante. (Lazarus y Folkman, 1984)

## **CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Formulación de la hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe relación entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

#### **3.1.2. Hipótesis específicas**

Hipótesis específica 1:

Existe relación entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

Hipótesis específica 2:

Existe relación entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

Hipótesis específica 3:

Existe relación entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

Hipótesis específica 4:

Existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

### **3.1.3. Variables y Dimensiones**

**3.1.3.1. Variable X:** Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante.

#### **Definición conceptual:**

Los botes de arriado por pescante o también llamados convencionales, se estiban y arrían horizontalmente respecto a la superficie de agua y a la cubierta del buque. Cuentan con dos puntos de trínca, tanto en popa como en proa y en la línea de crujía, en los que se hacen firmes los alambres de los pescantes con un sistema de ganchos. Empleando un dispositivo de

liberación centralizado, se podrá desvincular el bote una vez que haya finalizado el descenso al agua. (Astoreka, 2018)

**Definición operacional:**

Las operaciones que implica los botes salvavidas por pescante se establecen a partir del conocimiento que tienen los tripulantes de un navío sobre los componentes del sistema de puesta a flote, los procedimientos del arriado e izado, el mantenimiento del bote salvavidas y la normatividad del bote salvavidas.

**Dimensiones:**

- Componentes del sistema de puesta a flote.
- Procedimientos de arriado e izado.
- Mantenimiento.
- Normatividad.

**3.1.3.2. Variable Y: Afrontamiento ante el Riesgo.**

**Definición conceptual:**

“Un conjunto de esfuerzos cognitivos y conductuales utilizados por las personas para hacer frente a demandas internas o externas específicas que surgen en situaciones estresantes y se evalúan como sobrecargando o excediendo sus recursos personales”. (Lazarus y Folkman, 1984, p.141)

**Definición operacional:**

El afrontamiento ante el riesgo en los tripulantes se mide mediante los estilos para afrontar el estrés en una situación de riesgo que se pueda generar en las operaciones o maniobras del navío, estos estilos en estrategias centradas al problema, con el objetivo de modificar la relación entre la persona y el medio ambiente, controlando o alterando el problema que causa el estrés y las estrategias centradas en la emoción que tiene como objetivo adaptar la respuesta emocional al problema.

**Dimensiones:**

- Centrados en el problema. (Cognitivo)
- Centrados en la emoción. (Comportamiento)

## **CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1. Diseño de la investigación**

En la investigación se midieron los hechos en base a las experiencias de los oficiales de una empresa naviera, sobre las operaciones de los botes salvavidas por pescante y su reacción ante esta situación, de tal manera que la información recolectada se debe a hechos pasados los cuales no son afectados o modificados, por tanto el estudio planteado es de diseño no experimental, que según Echevarría, (2016), son “estudios en que se ponen a prueba hipótesis que afirman relaciones de causalidad entre variables, pero éstas sólo son observadas, sin que se las manipule como en los de corte experimental”. (p.89). Kerlinger y Lee (2002) señalan que “En la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente al participante o los tratamientos”.

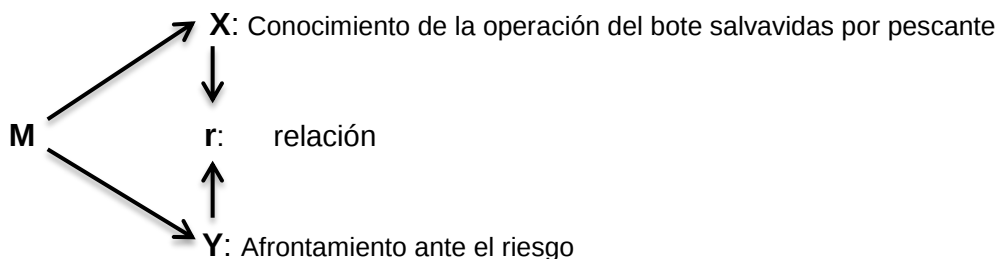
De acuerdo al procedimiento de análisis cuantitativo, para medir el comportamiento de los datos, y la manera de recolección de la información con la

aplicación en un solo periodo de los instrumentos y la investigación se de enfoque cuantitativo y de corte transversal.

Hernández, Fernández y Baptista (2014), señalan que el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”. (p.4)

Por su parte Parreño (2016), refiere que “los estudios transversales, se caracterizan por estudiar las variables simultáneamente en un determinado tiempo”. (p.55)

De todo este planteamiento la investigación se planteada se expresa a través del siguiente diagrama:



El diagrama expone que la investigación tiene un alcance correlacional, porque se determina la relación de las variables en estudio, Echeverría (2016) señala que, en las investigaciones de carácter correlacional:

Se puede analizar si dos o más variables están relacionadas de dos modos diferentes: 1) partiendo de una hipótesis o, 2) simplemente buscándola luego de recolectados los datos. El segundo caso tiene como finalidad el descubrimiento de una relación entre variables, trabajando en forma inductiva; en el primero se adopta al menos una hipótesis a priori y se intenta contrastarla, haciéndolo en forma hipotético deductiva. (p.89)

## **4.2. Población y muestra.**

### **Población:**

Se entiende por “población o universo al conjunto de todos los individuos de interés para nuestra investigación, que surge de un modo directo de los objetivos planteados”. (Echeverría, 2016, p.46).

En este sentido el universo de estudio está conformado por 30 Oficiales de Marina Mercante de la especialidad de puente que trabajan en una empresa naviera peruana.

### **Muestra:**

Parreño (2016), señala que la muestra “Es un subconjunto o parte del universo extraído por un procedimiento técnico”. (p.66)

Según Gave *et al.* (2011), “cuando la población es relativamente pequeña no hace falta determinar la muestra, en este caso la muestra se le denomina muestra poblacional o muestra censal” (p. 144).

La muestra (censal) estuvo constituida por 30 Oficiales de Marina Mercante de la especialidad de puente que trabajan en una empresa naviera peruana.

### 4.3. Operacionalización de variables.

En este apartado se presenta las variables, su definición conceptual, sus dimensiones e indicadores de medición y los instrumentos a utilizar.

**Tabla 2.** Operacionalización de las variables.

| Variable                                                                                 | Definición conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dimensión                                            | Indicador                                                                                                                                              | Instrumento                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>V<sub>1</sub>:</b><br>Conocimiento de la operación de Botes Salvavidas por Pescante . | Se estiban y arrian horizontalmente respecto a la superficie de agua y a la cubierta del buque. Cuentan con dos puntos de trinka, tanto en popa como en proa y en la línea de crujía, en los que se hacen firmes los alambres de los pescantes con un sistema de ganchos. Empleando un dispositivo de liberación centralizado, se podrá desvincular el bote una vez que haya finalizado el descenso al agua. (Astoreka, 2018) | <b>1.</b> Componentes del sistema de puesta a flote  | - Los pescantes.<br>- La maquilla y alambres.<br>- Alambre remoto.<br>- Zafado <i>On-Off load</i> .                                                    | -Encuesta Tipo Cuestionario |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2.</b> Procedimientos del arriado e izado.        | - Ajustes previos.<br>- Procesos.<br>- Controles.                                                                                                      |                             |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>3.</b> Mantenimiento.                             | - Precauciones generales.<br>- Mantenimiento periódico.                                                                                                |                             |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4.</b> Normatividad.                              | - Códigos reguladores.<br>- Normas de construcción, capacidad, propulsión, gobierno, equipamiento, amarre, drenaje, iluminación, comunicación y otros. |                             |
| <b>V<sub>2</sub>:</b><br>Afrontamiento ante el Riesgo.                                   | “Un conjunto de esfuerzos cognitivos y conductuales utilizados por las personas para hacer frente a demandas internas o externas específicas que surgen en situaciones estresantes y se evalúan como sobrecargando o excediendo sus recursos personales”. (Lazarus y Folkman, 1984, p.141)                                                                                                                                    | <b>1.</b> Centrados en el problema. (Cognitivo).     | - Afrontamiento proactivo (preventivo).<br>- Afrontamiento combativo.                                                                                  | -Encuesta Tipo Cuestionario |
|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2.</b> Centrados en la emoción. (Comportamiento). | - Evitar escapar.<br>- Distanciamiento.<br>- Reevaluación positiva.                                                                                    |                             |

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.**

##### **4.4.1. Técnicas**

La técnica utilizada para recabar los datos fue la encuesta, a decir Parreño (2016), esta técnica se utiliza “para recopilar información; se relaciona íntimamente con la entrevista y el cuestionario, caracterizándose básicamente por recoger información por escrito; por lo tanto, el investigador debe preparar y planificar el cuestionario por escrito y el informante deberá contestar también por escrito”. (p.72).

##### **4.4.2. Instrumentos, validez y confiabilidad**

A decir Hernández, *et. al.* (2014) el instrumento es el “recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente.” (p.199).

De tal manera que en la investigación para medir las variables se crearon dos cuestionarios, con preguntas orientadas a dar respuesta a la problemática planteada, permitiendo así medir el comportamiento de las mismas, el cuestionario es un “conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir” (Hernández, *et. al.*, 2014, p. 217). Para la primera variable se planteó un cuestionario de 21 preguntas, de alternativas múltiples, donde se solicita la respuesta correcta. Para la segunda variable se planteó un cuestionario con 10 afirmaciones, según la escala Likert, donde se solicita, valorar la afirmación según la escala planteada.

## **Validez**

Se utilizó la validación de contenido pregunta por pregunta de cada uno de los instrumentos de recolección de datos, para ello el juicio de expertos otorgo la validación de los mismos, verificando su claridad, objetividad y coherencia con los objetivos de la investigación, las variables e indicadores definidos, certificando que el instrumento es válido, y sugiriendo ajustes que aporten mayor sustento a los objetivos.

Chávez (2007), mide a la validez como la eficacia con que un instrumento mide lo que pretende el investigador; es decir, la validez de una escala va a estar relacionadas con la confiabilidad del instrumento.

La validez de expertos, consiste en el “grado en que un instrumento realmente mide la variable de interés, de acuerdo con expertos en el tema”. (Hernández, et. al. 2014, p.204).

Es importante resaltar, que antes de ser aplicado el instrumento, debe cumplir con un conjunto de requisitos para su validación.

En este sentido en base a las opiniones de los expertos consultados para validar los instrumentos se presenta la siguiente tabla (Ver Tabla 3), donde se permite apreciar la aceptación de los mismos.

**Tabla 3.** *Valides según juicio de experto.*

| <b>Especialista</b>     | <b>Pertinencia</b> | <b>Precisión</b> | <b>Claridad</b> |
|-------------------------|--------------------|------------------|-----------------|
|                         | 100%               | 100%             | 100%            |
|                         | 100%               | 100%             | 100%            |
|                         | 100%               | 100%             | 100%            |
| Walter Sánchez Casimiro | 100%               | 100%             | 100%            |
|                         | 100%               | 100%             | 100%            |
| <b>Total</b>            | <b>100%</b>        | <b>100%</b>      | <b>100%</b>     |

Fuente: Formulario de validación de expertos.

### **Confiabilidad**

Parreño (2016), señala que la confiabilidad “Se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados”. (p.95).

Para establecer el grado de aplicabilidad del instrumento, primero se aplicó el instrumento a un grupo piloto de 10 Oficiales mercantes de la especialidad de puente, que laboran en la empresa naviera, se procedió a estimar la confiabilidad para el instrumento que mide el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante mediante el Coeficiente de Kuder-Richardson, por plantear opciones de respuestas dicotómicas. Mientras que se hizo uso de la consistencia interna de Alfa de Cronbach, para el instrumento que mide el afrontamiento ante el riesgo ya que plantea opciones de respuestas politómicas. Tabulando los datos recolectados y calculando los coeficientes, para luego contrastar los resultados de la prueba con los rangos, según la bibliografía, y determinar el grado de confiabilidad de los instrumentos con los siguientes criterios:

**Tabla 4.** Rangos para determinar la confiabilidad de los instrumentos.

| Valores     | Nivel de Confiabilidad  |
|-------------|-------------------------|
| -1 a 0.24   | No es confiable         |
| 0.25 a 0.49 | Baja confiabilidad      |
| 0.5 a 0.75  | Media o regular         |
| 0.76 a 0.89 | Aceptable confiabilidad |
| 0.90 a 1    | Elevada confiabilidad   |

Fuente: Hernández, *et. al.*, (2010, p. 302).

La Tabla 5 muestra los resultados del coeficiente de consistencia interna de los instrumentos para ambas variables, después de aplicar la prueba piloto, obteniendo para el instrumento conocimiento de la operación de bote salvavidas por pescante un coeficiente  $Kr_{20} = 0.829$ , valor que indica una aceptable confiabilidad, y para el instrumento afrontamiento ante el riesgo ofrece un coeficiente de Alfa de Cronbach = 0.769, resultado que refiere una aceptable confiabilidad.

**Tabla 5.** Resultados de confiabilidad de los instrumentos.

| Instrumento                                                    | Coeficiente de Fiabilidad | Nº Elementos |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|
| Conocimiento de la operación de Botes Salvavidas por Pescante. | $Kr_{20}$<br>0.829        | 21           |
| Afrontamiento ante el Riesgo.                                  | Alfa de Cronbach<br>0.769 | 10           |

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.

La información recolectada se procedió a tabularse de forma organizada pregunta por pregunta, declarando cada variable según sus características y de manera

sistemática en Base de Datos mediante los software Excel y SPSS v.23, seguidamente se realizó la prueba de bondad de ajuste para establecer la normalidad de los datos; en cuanto a los resultados obtenidos según su distribución se hará uso del estadígrafo no paramétrico (Rho Spearman), el cálculo de indicadores estadísticos, permitiendo interpretar la correlación entre las variables de estudio, dando respuestas a las hipótesis planteadas en la investigación. A nivel descriptivo los datos ya recolectados, organizados e interpretados se presentan en Tablas y Gráficos, permitiendo mostrar la información de manera resumida y científicamente, observando los hechos para explicar su fenómeno.

#### **4.6. Aspectos éticos**

Los principios éticos se basan en el respeto, a los autores consultados, garantizando su propiedad intelectual, haciendo uso adecuado de las citas y referencias bibliográficas, en base a las normativas actuales, dispuesta por la casa de estudio y las normas APA, en este aspecto también se respeta la estructura y esquematiza del contenido establecida por la institución. Así mismo se respetan a los estudiantes consultados, ofreciendo la seguridad de no divulgación de su identidad, dando garantías de utilizar los datos recolectados tan solo para contrastar los resultados y ofrecer alternativas que ayuden a solventar la problemática planteada.

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

### **5.1. Análisis estadístico descriptivo**

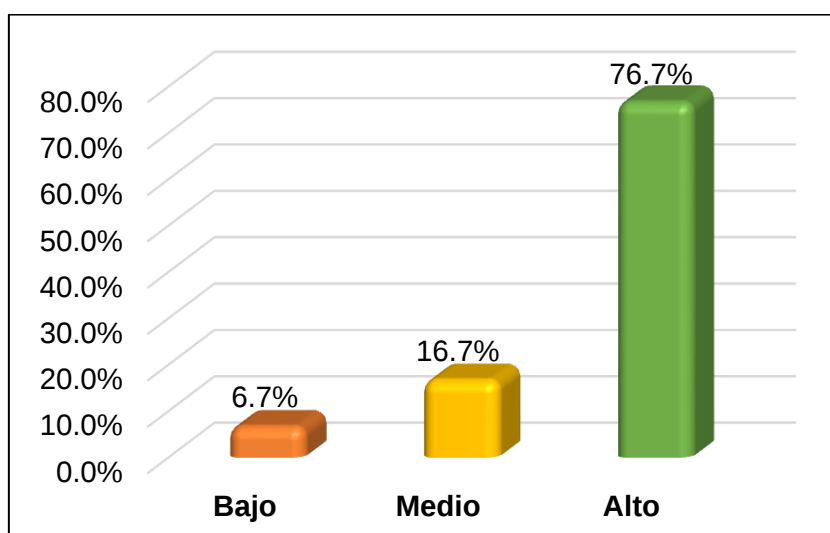
Se proporcionan las siguientes tablas que presentan un resumen de los datos recolectados de la aplicación de los instrumentos, se describen en frecuencias simples y porcentajes, de acuerdo a los niveles bajo, medio y alto para la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante a través de los niveles inadecuado, poco adecuado y adecuado para la variable afrontamiento ante el riesgo.

## Descripción de los resultados para la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante

**Tabla 6.** Resultados descriptivos de la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante.

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje    |
|--------------|------------|---------------|
| Bajo         | 2          | 6,7%          |
| Medio        | 5          | 16,7%         |
| Alto         | 23         | 76,7%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 20.** Resultados descriptivos de la variable conocimiento de la operación de botes salvavidas por pescante.

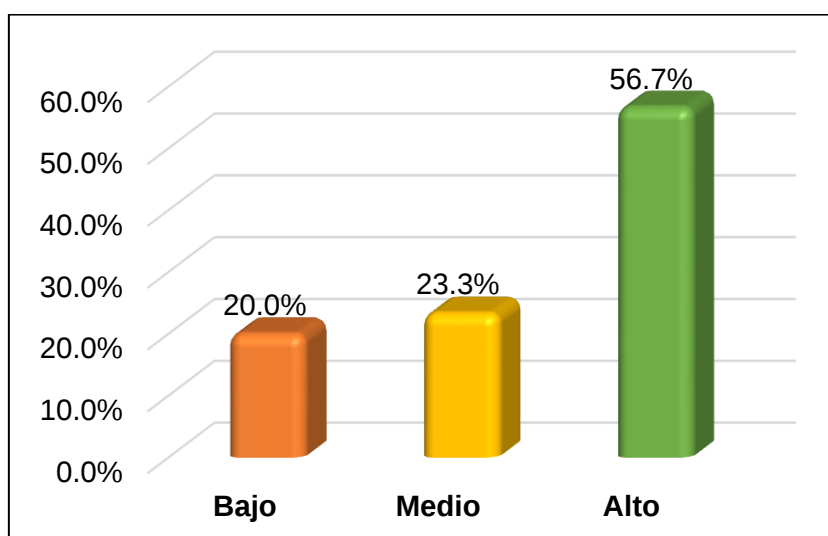
### Interpretación.

En la Tabla 6 y Figura 20, se observa que el 76,7% de los oficiales de cubierta consultados presentan altos niveles de conocimiento, el 16,7% de los oficiales refieren niveles medios de conocimiento y el 6,7% indican bajos niveles de conocimiento en relación a la operación de botes salvavidas por pescante.

**Tabla 7.** Resultados descriptivos de la dimensión componentes del sistema de puesta a flote.

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje    |
|--------------|------------|---------------|
| Bajo         | 6          | 20.0%         |
| Medio        | 7          | 23.3%         |
| Alto         | 17         | 56.7%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 21.** Resultados descriptivos de la dimensión componentes del sistema de puesta a flote.

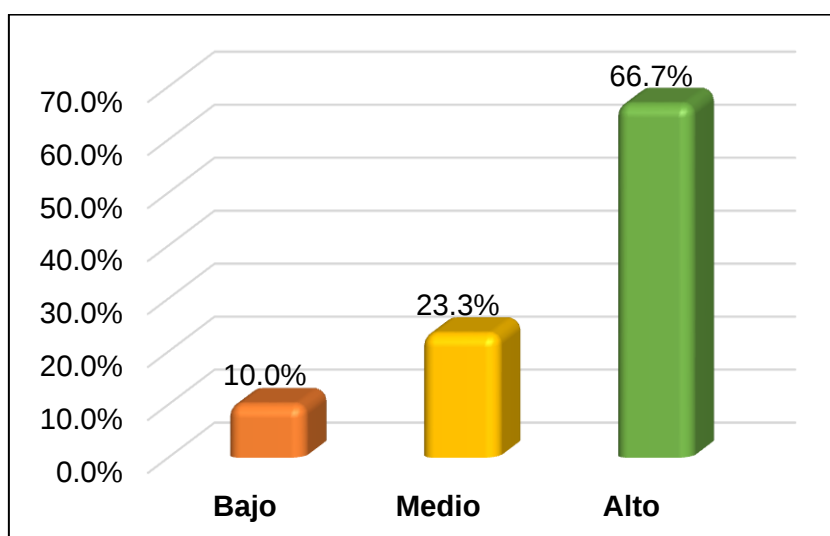
### Interpretación.

En la Tabla 7 y Figura 21, se observa que el 56,7% de los oficiales de cubierta presentan altos niveles de conocimiento, el 23,3% de los oficiales refieren niveles medios de conocimiento y el 20% indican bajos niveles de conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote de botes salvavidas por pescante.

**Tabla 8.** Resultados descriptivos de la dimensión procedimientos de arriado e izado.

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje    |
|--------------|------------|---------------|
| Bajo         | 3          | 10.0%         |
| Medio        | 7          | 23.3%         |
| Alto         | 20         | 66.7%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 22.** Resultados descriptivos de la dimensión procedimientos de arriado e izado.

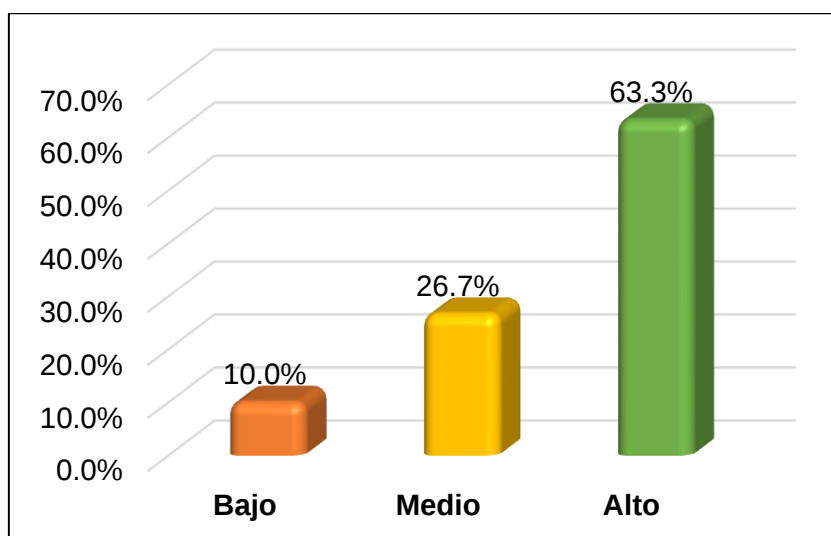
### Interpretación.

En la Tabla 8 y Figura 22, se observa que el 66,7% de los oficiales de cubierta presentan altos niveles de conocimiento, el 23,3% indican niveles medios de conocimiento y un 10% de los oficiales refieren bajos niveles de conocimiento sobre el procedimiento de arriado e izado en botes salvavidas por pescante.

**Tabla 9.** Resultados descriptivos de la dimensión mantenimiento.

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje    |
|--------------|------------|---------------|
| Bajo         | 3          | 10.0%         |
| Medio        | 8          | 26.7%         |
| Alto         | 19         | 63.3%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 23.** Resultados descriptivos de la dimensión mantenimiento.

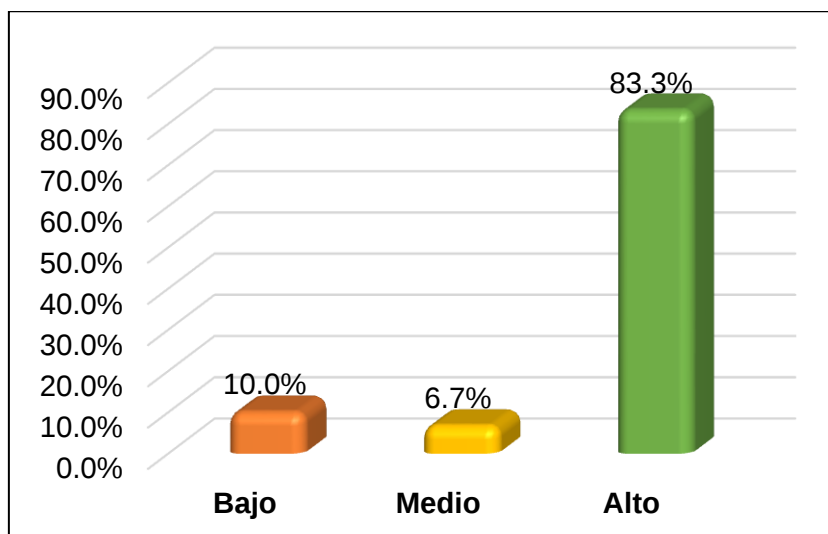
### Interpretación.

En la Tabla 9 y Figura 23, se evidencia que el 63,3% de los oficiales de cubierta consultados presentan altos niveles de conocimiento, el 26,7% de los oficiales refieren niveles medios de conocimiento y el 8% indican bajos niveles de conocimiento sobre el mantenimiento de botes salvavidas por pescante.

**Tabla 10.** Resultados descriptivos de la dimensión normatividad.

| Nivel        | Frecuencia | Porcentaje    |
|--------------|------------|---------------|
| Bajo         | 3          | 10.0%         |
| Medio        | 2          | 6.7%          |
| Alto         | 25         | 83.3%         |
| <b>Total</b> | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 24.** Resultados descriptivos de la dimensión normatividad.

### Interpretación.

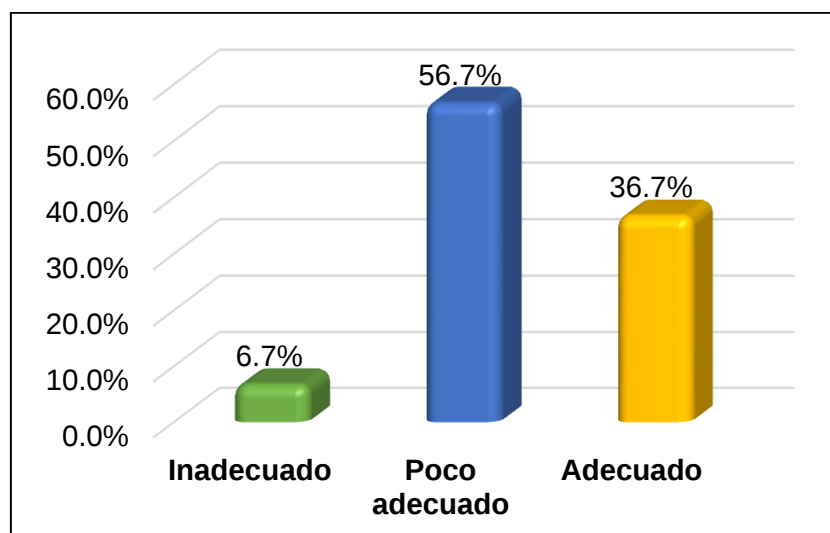
En la Tabla 10 y Figura 24, se evidencia que el 83,3% de los oficiales de cubierta consultados presentan altos niveles de conocimiento, el 6,7% de los oficiales refieren niveles medios de conocimiento y el 10% establece niveles bajos de conocimiento sobre la normatividad que regula la operación de botes salvavidas por pescante.

## Descripción de los resultados para la variable afrontamiento ante el riesgo.

**Tabla 11.** Resultados descriptivos de la variable afrontamiento ante el riesgo.

| Nivel         | Frecuencia | Porcentaje    |
|---------------|------------|---------------|
| Inadecuado    | 2          | 6.7%          |
| Poco adecuado | 17         | 56.7%         |
| Adecuado      | 11         | 36.7%         |
| <b>Total</b>  | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 25.** Resultados descriptivos de la variable afrontamiento ante el riesgo.

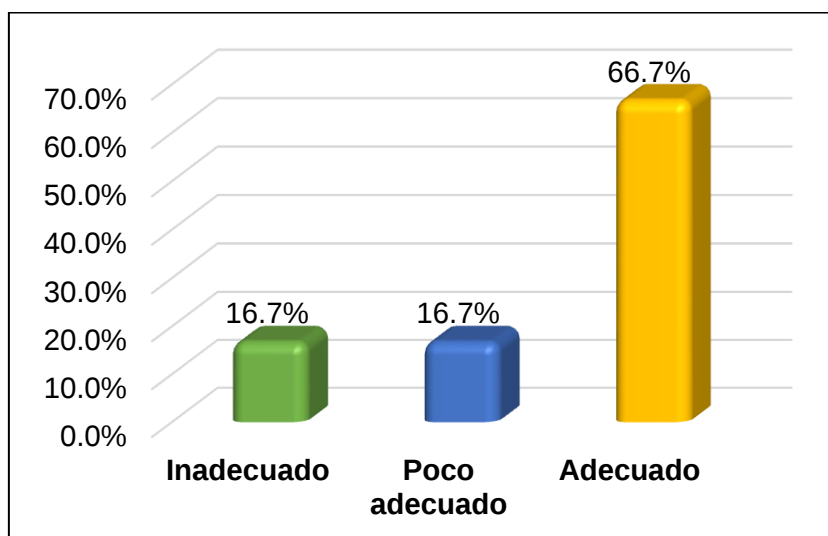
### Interpretación.

En la Tabla 11 y Figura 25, se observa que el 36,7% de los oficiales de cubierta tienen una actitud adecuada, el 56,7% de los oficiales expresan una actitud poco adecuada y el 6,7% indican una inadecuada actitud frente al afrontamiento ante el riesgo.

**Tabla 12.** Resultados descriptivos de la dimensión centrados en el Problema

| Nivel         | Frecuencia | Porcentaje    |
|---------------|------------|---------------|
| Inadecuado    | 5          | 16.7%         |
| Poco adecuado | 5          | 16.7%         |
| Adecuado      | 20         | 66.7%         |
| <b>Total</b>  | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 26.** Resultados descriptivos de la dimensión centrados en el problema.

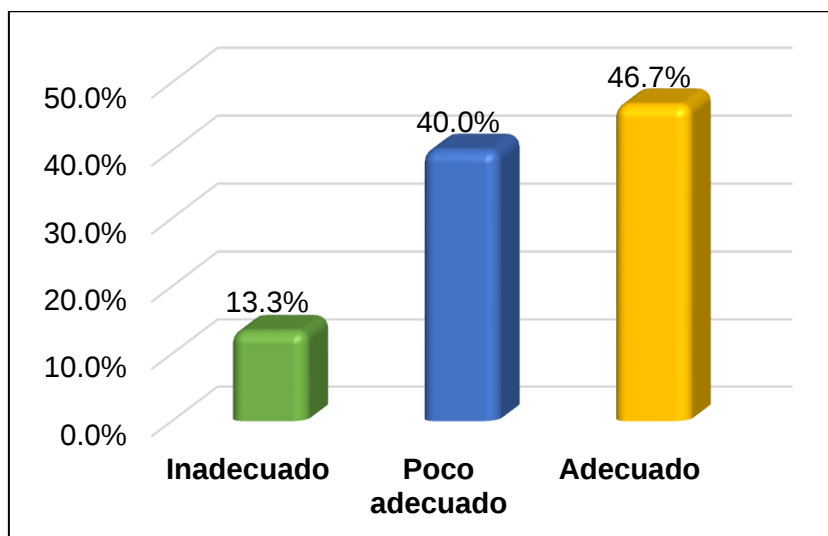
### Interpretación.

En la Tabla 12 y Figura 26, se observa que el 66,7% de los oficiales de cubierta consultados refieren una actitud adecuada, el 16,7% de los oficiales expresan una actitud poco adecuada y el 16,7% indican una inadecuada actitud frente al afrontamiento ante el riesgo, centrados en el problema.

**Tabla 13.** Resultados descriptivos de la dimensión centrados en la emoción.

| Nivel         | Frecuencia | Porcentaje    |
|---------------|------------|---------------|
| Inadecuado    | 4          | 13.3%         |
| Poco adecuado | 12         | 40.0%         |
| Adecuado      | 14         | 46.7%         |
| <b>Total</b>  | <b>30</b>  | <b>100,0%</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 27.** Resultados descriptivos de la dimensión centrados en la emoción.

### Interpretación.

En la Tabla 13 y Figura 27, se evidencia que el 46,7% de los oficiales de cubierta consultados tienen una actitud adecuada, el 40% de los oficiales indican una actitud poco adecuada y tan solo el 13,3% presenta una inadecuada actitud frente al afrontamiento ante el riesgo, centrado en las emociones.

## 5.2. Análisis estadístico inferencial

### 5.2.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad

Para el análisis de los resultados, se estableció el tipo de distribución de normalidad que presentan los datos. Es importante destacar, que cuando la muestra es mayor a 50 individuos, se utiliza la prueba Kolmogorov Smirnov; pero, cuando la muestra es menor a 50, se puede utilizar la prueba de Shapiro-Wilk. Por lo tanto, se decidió utilizar esta última debido que la muestra consistió en 30 oficiales de la especialidad de cubierta.

La prueba de Shapiro-Wilk permitió medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo fue señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica. Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución, se determina el uso de estadísticas paramétricas o no paramétricas. Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes:

**Paso 1:** Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_i$ ):

$H_0$ : No existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos.

$H_i$ : Existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos.

**Paso 2:** Seleccionar el nivel de significancia. Para efectos de la presente investigación se ha determinado el valor de significancia de  $<0.05$ .

**Paso 3:** Escoger el valor estadístico de prueba. El valor estadístico de prueba que se ha considerado para la presente hipótesis es Shapiro-Wilk.

**Tabla 14.** *Prueba de normalidad para la muestra.*

|                                                                | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------------------------------------------------------|--------------|----|------|
|                                                                | Estadístico  | gl | Sig. |
| Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante | ,785         | 30 | ,000 |
| Afrontamiento ante el riesgo                                   | ,746         | 30 | ,000 |

**Paso 4:** Formulamos la regla de decisión. Regla de decisión:

Si  $\alpha$  (Sig) > 0,05, se acepta la hipótesis nula

Si  $\alpha$  (Sig) < 0,05, se rechaza la hipótesis nula

**Paso 5:** Toma de decisión:

Comprobamos que el  $p$ -valor=0.000 es menor que 0.05 (valor de significancia); entonces para este caso la distribución para las variables no es normal. Por lo tanto, se hace uso de una prueba no paramétrica para la prueba de las hipótesis. En este caso, usaremos la prueba de Rho de Spearman para evaluar la relación entre dos variables que tienen categorías ordinales.

### 5.2.2. Contrastación de las hipótesis

**Contrastación de la Hipótesis General.** Esta prueba se realizó mediante las hipótesis estadísticas,  $H_i$  es la propuesta por el investigador y  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

**H<sub>i</sub>:** Existe relación entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.

**Tabla 15.** Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.

|                 |                                                                | Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante | Afrontamiento ante el riesgo |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Rho de Spearman | Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante | Coeficiente de correlación                                     | 1,000                        |
|                 |                                                                | Sig. (bilateral)                                               | -,416*                       |
|                 |                                                                | N                                                              | ,022                         |
|                 |                                                                |                                                                | 30                           |
|                 | Afrontamiento ante el riesgo                                   | Coeficiente de correlación                                     | -,416*                       |
|                 |                                                                | Sig. (bilateral)                                               | 1,000                        |
|                 |                                                                | N                                                              | ,022                         |
|                 |                                                                |                                                                | 30                           |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 15, se presentan los resultados del estadístico de la prueba Rho de Spearman entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, evidenciando un coeficiente de correlación rho= -0,416, lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 41,6%, valor asociado a un **p-valor= 0.022** menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se rechaza la hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**) y se acepta la hipótesis del investigador (**H<sub>i</sub>**); concluyendo que: *Existe relación entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.*

## Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Esta prueba se realizó mediante las hipótesis estadísticas, donde  $H_i$  es la propuesta por el investigador y  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

$H_i$ : Existe relación entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

$H_0$ : No existe relación entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

**Tabla 16.** Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.

|                    |                                                                 | Afrontamiento<br>ante el riesgo |        | Dimensión1:<br>Componentes<br>del sistema de<br>puesta a flote. |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|
| Rho de<br>Spearman | Afrontamiento<br>ante el riesgo                                 | Coefficiente de<br>correlación  | 1,000  | -,428*                                                          |
|                    |                                                                 | Sig. (bilateral)                | .      | ,018                                                            |
|                    |                                                                 | N                               | 30     | 30                                                              |
|                    | Dimensión1:<br>Componentes<br>del sistema de<br>puesta a flote. | Coefficiente de<br>correlación  | -,428* | 1,000                                                           |
|                    |                                                                 | Sig. (bilateral)                | ,018   | .                                                               |
|                    |                                                                 | N                               | 30     | 30                                                              |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 16, se presentan los resultados del estadístico de la prueba Rho de Spearman entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, evidenciando un coeficiente de correlación  $\rho = -0,428$ , lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 42,8%, valor asociado a un **p-valor= 0.018** menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ); concluyendo que: *Existe relación entre el conocimientos de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.*

### **Contrastación de la Hipótesis Específica 2**

Esta prueba se realizó mediante las hipótesis estadísticas, donde  $H_i$  es la propuesta por el investigador y  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

$H_i$ : Existe relación entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

$H_0$ : No existe relación entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

**Tabla 17.** Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.

|                 |                                                 | Afrontamiento ante el riesgo | Dimensión 2: Procedimientos de arriado e izado. |
|-----------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| Rho de Spearman | Afrontamiento ante el riesgo                    | Coefficiente de correlación  | 1,000                                           |
|                 |                                                 | Sig. (bilateral)             | -,408*                                          |
|                 |                                                 | N                            | 30                                              |
|                 | Dimensión 2: Procedimientos de arriado e izado. | Coefficiente de correlación  | -,408*                                          |
|                 |                                                 | Sig. (bilateral)             | ,025                                            |
|                 |                                                 | N                            | 30                                              |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 17, se presentan los resultados del estadístico de la prueba Rho de Spearman entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, evidenciando un coeficiente de correlación rho= -0,408, lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 40,8%, valor asociado a un **p valor= 0.025** menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ); concluyendo que: *Existe relación entre el conocimientos de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.*

### Contrastación de la Hipótesis Específica 3

Esta prueba se realizó mediante las hipótesis estadísticas, donde  $H_i$  es la propuesta por el investigador y  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

$H_i$ : Existe relación entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

$H_0$ : No existe relación entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

**Tabla 18.** Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.

|                 |                              | Afrontamiento ante el riesgo | Dimensión 3: Mantenimiento. |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Rho de Spearman | Afrontamiento ante el riesgo | Coeficiente de correlación   | 1,000                       |
|                 |                              | Sig. (bilateral)             | -,437*                      |
|                 |                              | N                            | ,016                        |
|                 | Dimensión 3: Mantenimiento.  | Coeficiente de correlación   | 30                          |
|                 |                              | Sig. (bilateral)             | -,437*                      |
|                 |                              | N                            | 1,000                       |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 18, se presentan los resultados del estadístico de la prueba Rho de Spearman entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, evidenciando un coeficiente de correlación rho= -0,437, lo cual indica que las variables mantienen una relación

inversa de nivel moderado al 43,7%, valor asociado a un **p-valor= 0.016** menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ); concluyendo que: *Existe relación entre conocimientos del mantenimiento del bote salvavidas por pescante se relaciona con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.*

#### **Contrastación de la Hipótesis Específica 4**

Esta prueba se realizó mediante las hipótesis estadísticas, donde  $H_i$  es la propuesta por el investigador y  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

$H_i$ : Existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

$H_0$ : No existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

**Tabla 19.** *Prueba de Rho de Spearman entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo.*

|                    |                                 |                               | Afrontamiento<br>ante el riesgo | Dimensión 4:<br>Normatividad. |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Rho de<br>Spearman | Afrontamiento<br>ante el riesgo | Coeficiente de<br>correlación | 1,000                           | -,410*                        |
|                    |                                 | Sig. (bilateral)              | .                               | ,025                          |
|                    |                                 | N                             | 30                              | 30                            |
|                    | Dimensión 4:<br>Normatividad.   | Coeficiente de<br>correlación | -,410*                          | 1,000                         |
|                    |                                 | Sig. (bilateral)              | ,025                            | .                             |
|                    |                                 | N                             | 30                              | 30                            |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la Tabla 19, se presentan los resultados del estadístico de la prueba Rho de Spearman entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, evidenciando un coeficiente de correlación  $\rho = -0,410$ , lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 41,0%, valor asociado a un **p-valor= 0.025** menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ); concluyendo que: *Existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.*

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. Discusión**

De acuerdo a los resultados obtenidos, al determinar la relación que existe entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana, se evidencia desde el análisis descriptivo que el 76,7% de los oficiales de cubierta consultados presentan altos niveles de conocimiento sobre la operación del bote salvavidas por pescante y el 56,67% de ellos tienen una actitud adecuada de afrontamiento ante el riesgo, resultados que a través de la prueba de Rho de Spearman ofrecen un coeficiente de correlación negativo de  $\rho = -0,416$ , el cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 41,6%, dato asociado a un p-valor= 0.022 menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), que permitió aceptar la hipótesis general que establece que existe relación entre el conocimiento de la operación del bote

salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta.

En este sentido los resultados dan cuenta que a medida que aumenta el nivel de conocimiento en los oficiales de cubierta sobre las operaciones del bote salvavidas por pescante, se disminuye el riesgo de accidentes en estos al momento de afrontar esta situación, es decir que los riesgos de accidentes previstos por la actitud, conducta y comportamiento de los oficiales de cubierta en los simulacros y/o situaciones reales de abandono del barco mediante botes salvavidas por pescantes, disminuyen significativamente por la confianza que el conocimiento les otorga a estos oficiales, sobre los componentes, manipulación y mantenimiento de los equipos que integran este sistema de salvamento, en esta línea los resultados planteados concuerdan con los hallados por Angeles y Becerra (2017) quienes demuestran en su investigación que existe relación significativa (moderada débil) entre el conocimiento y la aptitud en primeros auxilios básicos en los oficiales, describiendo en sus resultados que el 53,3% de los oficiales se ubica en nivel promedio con respecto al nivel de conocimiento en primeros auxilios básicos y el 66,7% se ubica en nivel promedio con respecto al nivel de aptitud en primeros auxilios básicos.

Así mismo los resultados se sustentan en los hallazgos obtenidos por Lartategui (2015), quien en su investigación concluye que la capacitación de la tripulación de buques, así como de las personas que trabajan en las instalaciones portuarias marítimas, debe seguir las directrices de las Enmiendas de Manila, ampliando constantemente su capacitación en prevención marítima hacia la mejora constante de la seguridad marítima de los demás y de sí mismo.

En cuanto al primer objetivo específico, al determinar la relación que existe entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana, los hallazgos obtenidos a nivel descriptivo ofrecen que el 56,7% de los oficiales de cubierta tienen un nivel de conocimiento alto sobre los componentes del sistema de puesta a flote de los botes salvavidas por pescante, mientras que el 56,7% de ellos tienen una actitud adecuada de afrontamiento ante el riesgo, a nivel inferencial estos valores mediante la prueba de Rho de Spearman establecen un coeficiente de correlación negativo de  $\rho = -0,428$ , lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 42,8%, asociado a un  $p\text{-valor} = 0.018$  menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), lo que permitió aceptar la primera hipótesis específica de que existe relación entre el conocimientos de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

En virtud de estos resultados se evidencia que a favor del aumento del conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante en oficiales de la especialidad de puente, se espera una disminución de los riesgos derivados del afrontamiento ante esta operación, a efecto de este planteamiento es imprescindible que los oficiales de cubierta conozcan cuales son las características, la función y operación de los principales componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante, de esta manera se reducirán los riesgos de accidentes derivados del miedo o pánico que pueda sentir el oficial por no conocer el sistema, ya que se lograrían corregir

las fallas oportunamente, hecho que se sustenta en los resultados obtenidos por Delgado y Puch (2016) quienes mostraron que existe una correlación significativa al nivel del 0.05 del indicador nivel de conocimiento del manejo de equipos de navegación y la actitud, validando la hipótesis de que sí existe una verdadera relación entre la Actitud y el Nivel de Conocimiento.

Por otra parte, el conocimiento de los componentes que integran los botes salvavidas permite mejorarlos y adaptarlos para un mayor aprovechamiento, seguridad y confiabilidad, reduciendo los riesgos de accidentes, análisis que se apoya en el estudio de Rodríguez y González (2015), quienes concluye que después de verificar los dispositivos existentes es necesario poner de manifiesto la implantación de este sistema con dispositivo de ruedas para el arriado de botes que conlleve a mejorar las condiciones óptimas de seguridad de la tripulación, de igual manera se mejora sustancialmente la utilidad de los botes salvavidas para así evitar de que queden inutilizados en los costados. Este dispositivo de ruedas puede ayudar a salvar un mayor número de vidas que se encuentren a bordo del buque con grandes escoras en caso de que éste sea abandonado. En esta misma línea Morris (2013) en su investigación señala que, al analizar los diferentes tipos de botes y pescantes, se llega a la conclusión de que la base de su funcionamiento sigue siendo primitiva, por lo que los cambios han sido pequeños. Por lo tanto, no es necesario grandes cambios para mejorar los modelos actuales, sino que se adapten o incorporen ciertos mecanismos, para conseguir así implementar sus prestaciones.

En relación al segundo objetivo específico se determinó la relación que existe entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la

especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana, desde los resultados descriptivos se observa que el 66,7% de los oficiales de cubierta tienen un alto nivel de conocimiento acerca de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante dado que el 56,7% de ellos tienen una actitud adecuada de afrontamiento ante el riesgo, a nivel inferencial se obtuvo mediante el estadístico Rho de Spearman un coeficiente de correlación negativo de  $\rho = -0,408$ , indicando que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 40,8%, dato asociado a un p valor= 0.025 menor al nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), que conllevo a la aceptación de la segunda hipótesis específica que establece que existe relación entre el conocimientos de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

De acuerdo a estos hallazgos se establece que el riesgo de accidentes al afrontar operaciones de salvamento mediante botes salvavidas por pescante disminuye a raíz que el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado aumenta en los oficiales de cubierta, en este particular cabe destacar que si bien es cierto este conocimiento se gana en la práctica experimental, se efectuaría con mayor tranquilidad si los oficiales tendrían una capacitación previa de su proceso, destacando las causas y consecuencias de una mala administración del sistema, con el fin de apuntar a una concientización e impacto de los procedimientos de salvamento de botes salvavidas y por consiguiente disminuir la probabilidad de accidentes, garantizando por sentado la seguridad de toda la tripulación, en esta perspectiva Caveró y Proleón (2015) en su investigación revelan que la causa de accidentes con un alto nivel de frecuencia del total de los casos reportados, es el

factor humano con un 56.5% y el de tipo operacional con un 73.3%, según cada causa de accidente marítimo provocada por el factor humano está relacionado por el incumplimiento de las normas de seguridad, de igual manera en los factores técnicos y externos respectivamente, así como la mala calidad en los implementos de trabajo y la mala visibilidad.

En esta perspectiva Ugarte (2013), en su investigación demuestra que a pesar de la importancia que la Organización Marítima Internacional (OMI) atribuye al factor humano, este sigue siendo el factor determinante con más del 80% de los accidentes y se mantienen aspectos relevantes como el estrés, la fatiga, la falta de experiencia o conocimiento y la comunicación presente en todas las actividades realizadas por el buque.

En el tercer objetivo específico al determinar la relación que existe entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana, los resultados obtenidos en la investigación a nivel descriptivo dan cuenta que el 63,3% de los oficiales de cubierta tienen un nivel alto de conocimiento sobre el mantenimiento preventivo a efectuar en los botes salvavidas por pescantes, mientras que el 56,7% de ellos tienen una actitud adecuada de afrontamiento ante el riesgo, datos que a nivel inferencial ofrecen mediante el estadístico de la prueba de Rho de Spearman un coeficiente de correlación negativo de  $\rho = -0,437$ , lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 43,7%, valor que se asocia a un p-valor= 0.016 menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se aceptó la tercera hipótesis específica que estipula que existe relación entre conocimientos del mantenimiento del bote salvavidas por pescante se relaciona

con el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

A raíz de estos resultados es evidente que un alto conocimiento de los tipos de mantenimientos preventivos que requieren los equipos que constituyen el sistema de los botes salvavidas por pescante, reducen los riesgos de accidentes al afrontar los procedimientos de abandono del barco mediante este equipo, dado que conocer cómo y cuándo efectuar el mantenimiento oportuno en los equipos críticos del sistema expuestos al deterioro por agentes ambientales, les daría a los oficiales y a los tripulantes la seguridad y confianza de participar en las operaciones por cuanto se observaría que los equipos de los botes salvavidas son verificados continuamente, bajo esta perspectiva se apoyan los resultados por cuanto Astoreka (2018), muestra en su investigación que existe desconfianza por parte de los marinos en cuanto al tema de los botes se refiere, esto a consecuencia de todos los accidentes acontecidos, las tripulaciones se niegan a realizar los ejercicios o bien evitan a toda costa con mentiras para no ejecutarlo, al ver en lo que se puede convertir una simple practica semanal, esto implica que la familiarización con el equipo termina disminuyendo y, en consecuencia, aumenta el riesgo en un ejercicio futuro.

Al precisar los resultados del cuarto objetivo específico, sobre determinar la relación que existe entre el conocimiento de la normativa del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera, se observa a nivel descriptivo que el 83,3% de los oficiales de cubierta tienen un alto nivel de conocimiento sobre la normatividad que rigen a los botes salvavidas por pescante, y el 56,7% de ellos tienen una actitud adecuada de afrontamiento ante el riesgo, mientras tanto a nivel inferencial

se determinó a través de la prueba estadística de Rho de Spearman un coeficiente de correlación negativo de  $\rho = -0,410$ , lo cual indica que las variables mantienen una relación inversa de nivel moderado al 41,0%, y se asocia a un p-valor= 0.025 menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), por cuanto se acepta la cuarta hipótesis específica que estipula que existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, en una empresa naviera peruana.

De esta manera se puede afirmar que a medida que aumenta el conocimiento en los oficiales de cubierta sobre las normativas, parámetros y directrices que rigen a los sistemas de botes salvavidas por pescante, se reducirá consistentemente en los mismos el riesgo para afrontar emocionalmente y conductualmente las operaciones que requiera el equipo, dado que el conocimiento oportuno de los parámetros a cumplir en los diferentes tipos de botes y específicamente en los botes por pescante permite identificar, detectar y solucionar los errores o fallas en los equipos que a la larga puedan atentar negativamente contra la tripulación que hace uso constante de los equipos, de esta manera el equipo cumpliría su papel de salvavidas, en este sentido los hallazgos encontrados guardan relación con lo dispuesto por Sánchez y Sumiano (2017), en su investigación quienes en los resultados determinaron que existe una relación inversa entre el conocimiento de las normas de seguridad y la conducta de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana, por lo que obtuvieron como resultado un p valor= 0.027; esto significa que, a mayor grado de conocimiento de las reglas de seguridad, menor será la conducta de riesgo de la

tripulación, concluyendo que el conocimiento de los estándares de seguridad tendrá efectos positivos en la conducta de riesgo.

La presente investigación ha permitido demostrar la enorme necesidad de generar niveles de conocimiento adecuados en materia de operación del bote salvavidas por pescante. El nivel óptimo todavía no se encuentra, según los resultados encontrados, y hace posible el desarrollo de condiciones difíciles para enfrentar el riesgo durante los ejercicios y la utilización de los botes salvavidas por pescante.

## 6.2. Conclusiones

Para la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

**Primera:** Según los resultados obtenidos en la investigación se concluye que a medida que aumenta el conocimiento en oficiales de cubierta que laboran en una naviera peruana, en la operación del bote salvavidas por pescante, se reduce el riesgo de accidentes al afrontar los procedimientos de puesta a flote. Dado a que en los resultados el estadístico Rho de Spearman indica una relación de manera negativa ( $\rho = -0,416$ ) entre las variables, vinculado a un nivel de significancia menor al establecido en la investigación ( $p\text{-valor } 0.022 < 0.05$ ), que permitió el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis general.

**Segunda:** En relación a los hallazgos obtenidos en la investigación se concluye que a mayor conocimiento en oficiales de cubierta que laboran en una naviera peruana, de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante, se disminuye los accidentes por cuanto se mejora la actitud en el afrontamiento ante el riesgo. Dado que en los resultados el estadístico Rho de Spearman indica una relación de manera negativa ( $\rho = -0,428$ ) entre la dimensión y la variable, y un nivel de significancia menor al establecido en la investigación ( $p\text{-valor } 0.018 < 0.05$ ), que permitió el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la primera hipótesis específica.

**Tercera:** De conformidad con los resultados expuestos en la investigación se concluye que a mayor conocimiento en oficiales de cubierta que laboran en una naviera peruana, de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas

por pescante, se reducen los accidentes derivados de esta operación por cuanto se mejora la actitud en el afrontamiento ante el riesgo. Dado a que en los resultados el estadístico Rho de Spearman indica una relación negativa ( $\rho = -0,408$ ) entre la dimensión y la variable, y un nivel de significancia menor al establecido en la investigación ( $p\text{-valor } 0.025 < 0.05$ ), que permitió el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la segunda hipótesis específica.

**Cuarta:** Los resultados expuestos en la investigación, permiten concluir que a mayor conocimiento en oficiales de cubierta que laboran en una naviera peruana, del mantenimiento del bote salvavidas por pescante, permite reducir los riesgos de accidente al mejorar la actitud en el afrontamiento de la situación estresante. Dado a que en los resultados el estadístico Rho de Spearman indica una relación negativa ( $\rho = -0,437$ ) entre la dimensión y la variable, y un nivel de significancia menor al establecido en la investigación ( $p\text{-valor } 0.016 < 0.05$ ), que permitió el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la tercera hipótesis específica.

**Quinta:** En base a los resultados presentados en la investigación, se concluye que a mayor conocimiento en oficiales de cubierta que laboran en una naviera peruana, de la normatividad del bote salvavidas por pescante, se disminuye significativamente el afrontamiento ante el riesgo. Dado a que en los resultados el estadístico Rho de Spearman indica una relación negativa ( $\rho = -0,410$ ) entre la dimensión y la variable, y un nivel de significancia menor al establecido en la investigación ( $p\text{-valor } 0.025 < 0.05$ ), que permitió el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la cuarta hipótesis específica.

### 6.3. Recomendaciones

De la importancia que tiene esta investigación y en relación a los hallazgos encontrados, permiten plantear las siguientes recomendaciones:

**Primera:** Desarrollar acciones eficaces de capacitación de los oficiales de Marina Mercante de la especialidad de cubierta, con el objetivo de incrementar su nivel de conocimiento, en relación con la operación del bote salvavidas por pescante, efectuando alianzas con los fabricantes para atender todas las inquietudes directamente desde las recomendaciones de su personal técnico, siendo estos los más capacitados para preparar a los oficiales. Esta capacitación tiene que ser previa a los ejercicios con el bote salvavidas por pescante.

**Segunda:** Las empresas navieras deben de planificar y desarrollar capacitaciones periódicas tales como talleres, charlas o conferencias, verificando el aporte teórico en la práctica en relación a los componentes del sistema de puesta a flote y del arriado e izado del bote salvavidas por pescante, a los oficiales de cubierta que están para embarcar, así mismo, se debe de medir la eficacia de las capacitaciones, a través de evaluaciones estandarizadas luego de la capacitación; de tal manera de que se incrementen las competencias profesionales, y no dejar embarcar a los oficiales que no demuestren estar aptos para abordar un buque.

**Cuarta:** Implementar una política de confianza basado en capacitaciones periódicas acerca de las operaciones de arriado e izado en los ejercicios con los botes salvavidas, en los oficiales de la especialidad de cubierta, por todos los

accidentes acontecidos. Dado que si no se cumple con este objetivo puede conllevar a un empeoramiento de la situación, por el círculo vicioso generado. Las tripulaciones, al ver en lo que se puede convertir un simple ejercicio semanal, se niegan a realizarlos o se evitan a toda costa. Esto implica que la familiarización con los equipos termine siendo cada vez menor y, en consecuencia, aumente el riesgo en un futuro ejercicio.

**Cuarta:** Desarrollar un compromiso de preocupación por el mantenimiento preventivo y correctivo de los botes salvavidas, dado a que este dispositivo de emergencia puede salvar a la tripulación ante un peligro real. Sin embargo, nadie piensa que eso vaya a ocurrir, o no se imagina un escenario de abandono real. Ese pensamiento generalizado, hace que la preocupación por su mantenimiento sea mínima.

**Quinta:** Crear medios virtuales de comunicación entre los profesionales de la actividad marítima, en especial oficiales de la especialidad de puente y máquinas. Con el objetivo de compartir conocimientos y experiencias sobre la normatividad vigentes que rigen los botes salvavidas por pescante. Dado que durante el desarrollo de la investigación se encontraron pocas fuentes.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Angeles, D. y Becerra, R. (2017). *Conocimiento y Aptitud en Primeros Auxilios Básicos en Oficiales Egresados de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” 2015*. Tesis de grado para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Callao – Perú. Recuperado de:  
<http://repositorio.enamm.edu.pe/bitstream/ENAMM/77/1/TESIS%2068%20-%20ANGELES%20-%20BECERRA.pdf>
- Antoniazzi, A. S., Dell'Aglio, D. D. y Bandeira, D. R. (1998). El concepto de afrontamiento: una revisión teórica. *Revista Estudios de Psicología*, 3 (2), 273-294.
- Aspinwall, L. y Taylor, S. (1997). Una puntada en el tiempo: autorregulación y afrontamiento proactivo. *Boletín psicológico*, n.121, p.417-436, 1997.
- Astoreka, I. (2018). *Mantenimiento, Ejercicios y Accidentes de los Botes Salvavidas*. Trabajo de grado para obtener el Grado en Náutica y Transporte Marítimo. Universidad del País Vasco. España. Recuperado de:  
[https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/30304/TFG%20\\_Astoreka.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/30304/TFG%20_Astoreka.pdf?sequence=2&isAllowed=y) C:\Users\JOEL\Downloads\TFG \_Astoreka-Antecedente Internacional (2).pdf

- Banaco, R.; Thomaz, C. y Wielenska, R. (2005). Estrés y terapia conductual. En: *XIV Reunión Brasileña de Psicoterapia y Medicina del Comportamiento*, Campinas, ABPMC.
- Carver, C., Scheier, M., y Weintraub, K. (1989). Evaluación de estrategias de afrontamiento: un enfoque basado en la teoría. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 56 (2), 267-283.
- Cavero, A. y Proleón, M. (2015). *Accidentes Marítimos en Buques Mercantes en la Costa Peruana en el Quinquenio: enero 2010 – agosto 2015*. Tesis de grado para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Escuela Nacional de Marina Mercante. Callao – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.enamm.edu.pe/bitstream/ENAMM/46/1/TESIS%2037%20-%20CAVERO-PROLEON.pdf>
- Chávez, N. (2007). *Introducción a la Investigación Educativa*. Tercera Edición en español. Editorial La Columna. Maracaibo- Venezuela.
- Circular MSC.1/Circ.1327, (2009) “*Directrices para la instalación y utilización de los dispositivos de prevención de caídas (DPC)*”. 11 de junio de 2009. Organización Marítima Internacional (OMI).
- Circular MSC.1/Circ.1392, (2011) “*Directrices para la evaluación y sustitución de los sistemas de suelta y recuperación de los botes salvavidas*”. 27 de mayo de 2011. Organización Marítima Internacional (OMI).
- Cooper, C. (1998). *Teorías del estrés organizacional*. Nueva York: Oxford. Prensa universitaria.
- Cooper, C. (2001) ¿Qué es el estrés? En: Cooper, C., Dewe, P., O'Driscoll, M. *Estrés organizacional: una revisión y crítica de la teoría, la investigación y las aplicaciones*. Sabio: Londres 1-26.
- Cooper, C., Kelly, M. (1993). Estrés laboral en directores: un estudio nacional del Reino Unido. *Revista Británica de Psicología Educativa*, 63, 130-143.

- Delgado, J. y Puch, M. (2016). *Relación entre la Actitud y el Nivel de Conocimiento de Medidas Alternativas ante fallas del GPS, ECDIS y ARPA en egresados de la Especialidad de Puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” del año 2015*. (Tesis de grado) Escuela Nacional de Marina Mercante. Callao – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.enamm.edu.pe/bitstream/ENAMM/49/1/TESIS%2040%20-%20DELGADO-PUCH.pdf>
- Echeverría, H. (2016). *Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación*. 1a ed. Río Cuarto, Córdoba - Argentina: UniRío Editora.
- Encinas (2019). *Afrontamiento al Estrés, una Revisión Teórica*. Tesis de grado para obtener el grado académico de Bachiller en Psicología. Universidad Señor de Sipán. Pimentel – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/6097/Encinas%20Orbegoso%20Margarita%20Janet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gale, H. (2008). *Soluciones de seguridad para botes salvavidas*. Seaways.
- Gave, J., Gonzales, A., Oseda, D. & Ramirez, F. (2011). *¿Cómo aprender y enseñar investigación científica?* (1<sup>ra</sup> Ed.). Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Guía de lesiones marítimas (2019). *Lesiones de accidentes de botes salvavidas*. Consultado 16 de octubre de 2019. Recuperado de: <https://www.maritimeinjuryguide.org/maritime-accidents-injuries/vessel-injuries/lifeboat-drill-injuries/>
- Hernández R., Fernández C., & Baptista P. (2010). *Metodología de la Investigación científica*. 5ta Ed, México D.F. Edit Mc Graw Hill.
- Hernández R., Fernández C., & Baptista P. (2014). *Metodología de la Investigación científica*. 6ta Ed, México D.F. Edit Mc Graw Hill.
- IDS (2017). *Código Internacional de Dispositivos de Salvamento*, Londres, ed. 2017. Organización Marítima Internacional (OMI).

- Jordano, J. (2010). *Formación Básica (Profesional Marítima)*.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. DF, México: McGraw Hill Interamericana.
- Lartategui, A. (2015). *Optimización de los Dispositivos y Medios de Salvamento Marítimo en los Botes de Rescate*. Trabajo de grado para obtener el título en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo. Universidad de Cantabria, España. Recuperado de: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7435/Alejandro%20Lartategui%20Torres.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984) *Estrés, valoración y afrontamiento*. Springer Publishing Company: Nueva York.
- Lipp, M. y Malagris, L. (2001). Manejo del estrés. En B. Rangé (Org.) *Psicoterapias cognitivas conductuales: un diálogo con la psiquiatría*. Porto Alegre: Artmed.568-580.
- Lipp, M. y Tanganelli, M. (2002). Estrés y calidad de vida en magistrados de justicia laboral: diferencias entre hombres y mujeres. *Psicología: reflexión y crítica*, 15 (3), 537-48.
- Manual de Botes salvavidas de Hyundai. CO. (2002). *Manual de instrucciones combinadas de botes salvavidas y botes de rescate totalmente cerrados para el mantenimiento a bordo - HDL-TANKER-01-R2*.
- Maritimeaccident.org (s.f.) *Lifeboat Safety Survey Preliminary Report: Accident Investigators*. Consultado 16 de octubre de 2016. Recuperado de: <https://www.maritimeaccident.org/wp-content/uploads/2011/01/lifeboatprelim.pdf>
- Molina, O. (1996). *Estrés en la vida diaria*. Sao Paulo: Editor de difusión.

- Morris, V. (2013). Propuesta de *Modelo de Botes Salvavidas Arriables con grandes Escoras*. Trabajo de grado para optar al Diplomado en Navegación Marítima. Faculta de Náutica de Barcelona – España. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/19487/TFC%20VICTOR%20MORRIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MSC (2009). Medidas para prevenir accidentes con botes salvavidas - MSC.1 / Circ.1206 / Rev.1. 2009. Organización Marítima Internacional (OMI).
- Nascimento, A., Castro, D., Amorim, M. y Bicudo, S. (2011). Estrategias de afrontamiento de familiares de mujeres con cáncer de mama. *Revista Science, Care and Health*, 10 (4), 789-794
- Parreño, A. (2016). *Metodología de Investigación en salud*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Instituto de Investigaciones. La Caracola Editores.
- Ray, C.; Lindop, J. y Gibson, S. (1982). El concepto de afrontamiento. *Psychol Med.*, V. 12, pág. 385-95, 1982.
- Resolución MSC 218 (82) (2016) “*Adopción de enmiendas al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento*”. 8 de diciembre 2016. Comité de Seguridad Marítima de la OMI, Londres, 2006.
- Resolución MSC.320 (89) (2011) “*Enmiendas de 2011 al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento*”. 20 de mayo de 2011. Comité de Seguridad Marítima de la OMI, Londres, 2006.
- Rodríguez, M. y González, D. (2015). *Estabilizador de Botes Salvavidas*. Trabajo de grado para obtener el título de Graduado en Tecnologías Marinas. Universidad de la Laguna. España. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/962/Estabilizador%20de%20botes%20salvavidas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Salgado, T. (2013). *Dispositivos de Puesta a Flote de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate*. Tesis para optar al título de magister en Náutica y Gestión del Transporte Marítimo. Universidad de Oviedo. Recuperado de:  
[http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/51758/3/TFM\\_TaniaSalgadoPablos.pdf](http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/51758/3/TFM_TaniaSalgadoPablos.pdf)
- Sánchez, R. y Sumiano, A. (2017). *Conocimiento de Normas de Seguridad y la Conducta de Riesgo en la Tripulación de los Buques de una Naviera Peruana*. Tesis de grado para optar al Título de Profesional de Oficial de Marina Mercante. Escuela Nacional de Marina Mercante. Callao – Perú. Recuperado de:  
<http://repositorio.enamm.edu.pe/bitstream/ENAMM/16/1/TESIS%2005%20-%20S%20c3%81NCHEZ-SUMIANO.pdf>
- Schat-harding (2001). *Engranaje de suspensión de liberación rápida en carga equipado con hidrostático Manual de funcionamiento de los indicadores de seguridad de enclavamiento y gancho "TITAN"*.
- Schat-harding (2008). *Manual de operación, mantenimiento y supervivencia del bote salvavidas FF900 de caída libre - Proyecto HN 2269*.
- Shigi, L. (2018) *Totally Enclosed Lifeboats* [En línea]. Disponible en:  
<http://www.shigi-sb.co.jp/en/products/enclosed.html>.
- SOLAS (2016). Convención internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 2016.a ed. 1974. Organización Marítima Internacional (OMI).
- Straub, R. (2005) *Psicología de la Salud*, Porto Alegre: Artmed.
- Suls, J., David, J. P. y Harvey, J. H. (1996). Personalidad y afrontamiento: tres generaciones de investigación. *Diario de la personalidad*, (64), 711-735.

Ugarte, C. (2013). *La Seguridad en el Trabajo a Bordo de los Buques Mercantes: Análisis de los Accidentes Laborales y Propuestas para su Reducción*. Trabajo de grado para obtener el título en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo. Universidad de Cantabria, España. Recuperado de: [https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3823/TFG\\_CARLOS%20UGARTE%20MIGUEL.pdf?sequence=1](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3823/TFG_CARLOS%20UGARTE%20MIGUEL.pdf?sequence=1)

## **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de puente, que laboran en una empresa naviera peruana, año 2019.

| PROBLEMA GENERAL                                                                                                                                                                                                                             | OBJETIVO GENERAL                                                                                                                                                                                                                                          | HIPOTESIS GENERAL                                                                                                                                                                                                                       | VARIABLE Y DIMENSIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                   | METODOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué relación existe entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana?                                  | Determinar la relación que existe entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana                                   | Existe relación entre el conocimiento de la operación del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.                                  | <b>Variable 1:</b><br>Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante.<br><br><b>Dimensiones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes del sistema de puesta a flote.</li> <li>Procedimientos de arriado e izado.</li> <li>Mantenimiento.</li> <li>Normatividad.</li> </ul> | <b>Tipo de Investigación:</b><br>Descriptivo- explicativo<br><br><b>Diseño de Investigación:</b><br>Correlacional<br><br><b>Población:</b><br>30 Oficiales de Marina Mercante de la especialidad de cubierta, de una empresa naviera peruana.<br><br><b>Muestra:</b> Censal<br><br>30 Oficiales de Marina Mercante de la especialidad de cubierta, de una empresa naviera peruana.<br><br><b>Instrumento:</b><br>Prueba de selección simple. |
| PROBLEMAS ESPECIFICOS                                                                                                                                                                                                                        | OBJETIVOS ESPECIFICOS                                                                                                                                                                                                                                     | HIPOTESIS ESPECIFICAS                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ¿Qué relación existe entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana? | Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana. | Existe relación entre el conocimiento de los componentes del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana. | <b>Variable 2:</b><br>Afrontamiento ante el riesgo.<br><br><b>Dimensiones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centrados en el problema. (Cognitivo)</li> <li>Centrados en la</li> </ul>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ¿Qué relación existe entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el                                                                                                                    | Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el                                                                                                                    | Existe relación entre el conocimiento de los procedimientos de arriado e izado del bote salvavidas por pescante y el                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana?</p> <p>¿Qué relación existe entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana?</p> <p>¿Qué relación existe entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana?</p> | <p>afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el conocimiento de la normativa del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera.</p> | <p>afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.</p> <p>Existe relación entre el conocimiento del mantenimiento del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.</p> <p>Existe relación entre el conocimiento de la normatividad del bote salvavidas por pescante y el afrontamiento ante el riesgo, en oficiales de la especialidad de cubierta, en una empresa naviera peruana.</p> | <p>emoción.<br/>(Comportamiento)</p> | <p>Encuesta. (Escala de Likert)</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|

## 2. Instrumentos para la recolección de datos

### CUESTIONARIO

#### VARIABLE 1: Operación del Bote Salvavidas Por Pescante

**Dimensión 1:** Componentes del sistema de puesta a flote.

1. Los componentes principales que forman parte del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescante son:
  - A) Los Pescantes, La maquinilla y cables de arriado, El Cable de Control Remoto, El Mecanismo de Zafado on-off Load.
  - B) Los Pescantes, La maquinilla, El Cable de Control Remoto, El Mecanismo de Zafado on-Load.
  - C) Los Pescantes, cables de arriado, El Cable de Control Remoto, la manivela.
  - D) Los Pescantes, La maquinilla y cables de arriado, cinturones de seguridad, El Mecanismo de Zafado off- Load,
  - E) Los Pescantes, La maquinilla y cables de arriado, El Cable de Control Remoto, El Mecanismo de Zafado on-off, el generador de emergencia.
2. La manivela, es un componente de la maquinilla del sistema de puesta a flote del bote salvavidas por pescantes que generalmente es usado para:
  - A) Liberar el bote salvavidas una vez que este se encuentre a un metro del agua.
  - B) Izar y levar el bote salvavidas manualmente
  - C) Estibar el bote salvavidas manualmente
  - D) Frenar el arriado del bote salvavidas hasta llegar al agua.
  - E) Izar el bote salvavidas manualmente
3. Son componentes de la maquinilla de un sistema de bote salvavidas de puesta a flote por pescantes:
  - A) Freno, motor eléctrico, manivela para izado manual, tambor de estiba para alambres, alambre de control remoto, manual de puesta a flote.
  - B) Freno, motor eléctrico, manivela para izado manual, tambor de estiba para alambres, contactos de límite, alambre de control remoto.
  - C) Freno, motor eléctrico, manivela para izado manual, tambor de estiba para alambres, alambre de control remoto.
  - D) Motor eléctrico, manivela para izado manual, tambor de estiba para alambres, freno, alambre de control remoto, palanca de emergencia.
  - E) Freno, motor eléctrico, manivela para izado manual, tambor de estiba para alambres, alambre de control remoto, válvula de respiración.
4. Componentes de seguridad en los pescantes que se activan automáticamente deteniendo el izado del bote para prevenir sobre esfuerzos en los pescantes y alambres:
  - A) Freno
  - B) Parada automática
  - C) Limit switches o contactos de limite
  - D) Topes
  - E) Regala
5. Componente que permite arriar el bote salvavidas de puesta a flote por pescante desde su interior:
  - A) Sistema eléctrico

- B) Manivela
  - C) La bocina
  - D) Sistema remoto
  - E) El freno
6. Mecanismo de los ganchos en el que no es posible liberarlos cuando existe tensión o que el bote no esté flotando en el agua se denomina:
- A) Mecanismo de tensión
  - B) Mecanismo de safado on-load
  - C) Palanca de suelta rápida
  - D) Mecanismo hidráulico
  - E) Mecanismo de safado off-load.

**Dimensión:** Procedimientos de arriado e izado

7. Todo procedimiento de arriado de bote salvavidas de puesta a flote por pescante comienza por:
- A) Una revisión ocular de todas las partes del mecanismo.
  - B) Asegurar la proa del bote con una driza para que no se abra
  - C) Probar el freno del sistema de puesta a flote
  - D) Retirar los pines de seguridad cuidadosamente
  - E) Verificar el nivel de aceite.
8. ¿Qué debe hacer el timonel del bote salvavidas para liberar el alambre de la maquinilla haciendo que los pescantes empiecen a abatir y la embarcación descender?
- A) Tirar del freno manual
  - B) Activar el winche
  - C) Tirar del alambre de control remoto
  - D) Tirar de la manéjela
  - E) Seleccionar el sistema de arriado
9. Para liberar el bote salvavidas de los ganchos, una vez que el bote está en el agua se procederá a:
- A) Probar el sistema de roceo del bote salvavidas.
  - B) Retirar el pasador de seguridad y tirar de la palanca de liberación.
  - C) Dirigirse a la zona de izado del bote salvavidas por pescante.
  - D) Probar el motor del bote salvavidas por lo menos 3 minutos
  - E) N.A
10. La intensión de una inspección una vez terminado el proceso de izado del bote salvavidas por pescante es para determinar:
- A) Que la embarcación ha quedado lista para su uso inmediato.
  - B) Cumplir con los procedimientos de seguridad.
  - C) Que todo haya quedado correctamente estibado y asegurado
  - D) A y C son correctas.
  - E) La capacidad del bote salvavidas para transportar los suficientes hombres.
11. Para el izado del bote salvavidas la palanca de liberación:
- A) Regresara automáticamente a su posición de origen.

- B) Se debe resetear manualmente a su posición de origen y se coloca el pasador de seguridad antes del izado.
- C) Se reseteará a su posición de origen y se colocará el pasador de seguridad durante el izado del bote.
- D) Se debe resetear cuando el bote esta izado en su posición de estiba y finalmente se coloca el pasador de seguridad.
- E) N.A

**Dimensión: Mantenimiento**

- 12.** Según el manual del bote salvavidas por pescante, los alambres deben ser cambiados cada:
- A) 5años
  - B) 2 años
  - C) 5 ejercicios de abandono de buque
  - D) 3 años
  - E) Inspección realizada por técnicos externos
- 13.** Realizar pocos ejercicios y la exposición de los botes salvavidas a la intemperie, hacen que tanto los sistemas de arriado como el bote:
- A) Sufran una grave lesión.
  - B) No se mantengan en buenas condiciones.
  - C) No estén listos para su puesta a flote
  - D) Se deterioren en menos tiempo previsto
  - E) Disminuya el nivel de aceite en el chigre
- 14.** Para el mantenimiento de los ganchos o mecanismos de arriado, se deben manipular siempre y cuando:
- A) Se encuentren sujetando el peso de la embarcación y estén bajo tensión.
  - B) No estén bajo tensión y no estén sujetando el peso de la embarcación.
  - C) Estén bajo tensión mas no se encuentren sujetando la embarcación
  - D) Estén sujetos al peso de la embarcación
  - E) Tengan una tensión igual al peso del bote salvavidas y su tripulación.
- 15.** El sistema de arriado en los botes por pescante con respecto a los botes de puesta a flote por el sistema de caída libre implica:
- A) Igual número de ganchos
  - B) Menos personal
  - C) Mayor mantenimiento e inspecciones al detalle.
  - D) Menos mantenimiento e inspecciones
  - E) Mayor seguridad
- 16.** El periodo de prueba on-load en la que todo el sistema de puesta a flote (ARRIADO E IZADO) del bote salvavidas debe obligatoriamente inspeccionarse es cada:
- A) 4 años
  - B) 5 años
  - C) Quincena
  - D) Tres meses
  - E) Según ordene el capitán

### **Dimensión: Normatividad**

- 17.** Los capítulos IV y VI del código IDS hacen referencia a:
- A) Las Embarcaciones de supervivencia Y Dispositivos de puesta a flote y de embarco.
  - B) Los Dispositivos de puesta a flote y de embarco Y embarcaciones de supervivencia.
  - C) Dispositivos de puesta a flota y embarcaciones menores
  - D) Dispositivos de salvamento Y procedimientos de arriado e izado.
  - E) La cantidad de personal entrenado que debe tener una tripulación a bordo.
- 18.** Las inspecciones realizadas por técnicos externos aprobados por el fabricante se realizan:
- A) cada año
  - B) cada cinco años
  - C) mensualmente
  - D) A y B son correctas
  - E) cada tres semanas
- 19.** Las regulaciones de los botes salvavidas por pescante se establecen en el:
- A) Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (IDS)
  - B) Código internacional de fases de liberación automática de los botes salvavidas.
  - C) Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar(solos)
  - D) Código internacional de gestión de la seguridad
  - E) Libro de calibración de equipos de seguridad y salvamento
- 20.** Los botes salvavidas están diseñados de manera que puedan ser arriados con el buque en las siguientes condiciones:
- A) con una arrancada de 3 nudos, 20 grados de escora y 8 de asiento
  - B) con una arrancada de 5 nudos, 10 grados de escora y 10 de asiento
  - C) con una arrancada de 4 nudos, 20 grados de escora y 8 de asiento
  - D) con una arrancada de 2 nudos, 20 grados de escora y 10 de asiento
  - E) con una arrancada de 5 nudos, 20 grados de escora y 10 de asiento
- 21.** La capacidad de los botes salvavidas por pescante no debe sobrepasar las:
- A) 150 personas
  - B) 28 personas
  - C) 50 personas
  - D) 100 personas
  - E) N.A

## Baremos Para Evaluar el Instrumento

### CUESTIONARIO

#### VARIABLE 1: Operación del Bote Salvavidas Por Pescante

| Baremos                                                                             | Variable                                   | Dimensión                                 |                                   |               |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------|
|                                                                                     | Operación del bote salvavidas por pescante | Componentes del sistema de puesta a flote | Procedimientos de arriado e izado | Mantenimiento | Normatividad        |
| Pregunta                                                                            | 1 al 21                                    | 1 al 6                                    | 7 al 11                           | 12 al 16      | 17 al 21            |
| <b>Nivel</b>                                                                        | <b>Respuestas correctas</b>                |                                           |                                   |               |                     |
| Bajo                                                                                | 0 – 7                                      | 0 – 2                                     | 0 – 1                             | 0 – 1         | 0 – 1               |
| Medio                                                                               | 8 – 14                                     | 3 – 4                                     | 2 – 3                             | 2 – 3         | 2 – 3               |
| Alto                                                                                | 15 – 21                                    | 5 – 6                                     | 4 – 5                             | 4 – 5         | 4 – 5               |
| <b>Cuestionario</b>                                                                 | <b>Solucionario</b>                        |                                           |                                   |               |                     |
|                                                                                     | <b>Ítems</b>                               | <b>Opción</b>                             | <b>Ítems</b>                      | <b>Opción</b> | <b>Codificación</b> |
| Para evaluar los conocimientos sobre la operación del bote salvavidas por pescante. | 1                                          | A                                         | 14                                | B             | Correcto = 1        |
|                                                                                     | 2                                          | E                                         | 15                                | C             |                     |
|                                                                                     | 3                                          | C                                         | 16                                | B             |                     |
|                                                                                     | 4                                          | C                                         | 17                                | A             |                     |
|                                                                                     | 5                                          | D                                         | 18                                | D             |                     |
|                                                                                     | 6                                          | E                                         | 19                                | A             |                     |
|                                                                                     | 7                                          | A                                         | 20                                | E             | Incorrecto = 0      |
|                                                                                     | 8                                          | C                                         | 21                                | A             |                     |
|                                                                                     | 9                                          | B                                         |                                   |               |                     |
|                                                                                     | 10                                         | D                                         |                                   |               |                     |
|                                                                                     | 11                                         | B                                         |                                   |               |                     |
|                                                                                     | 12                                         | A                                         |                                   |               |                     |
|                                                                                     | 13                                         | D                                         |                                   |               |                     |

Fuente: Elaboración propia.

## ENCUESTA

### Variable 2: AFRONTAMIENTO ANTE EL RIESGO

#### Instrucciones.

Estamos interesados en conocer la forma cómo responden los tripulantes del buque cuando se enfrentan a las operaciones con botes salvavidas por pescante.

Hay muchas maneras de manejar esas situaciones. Este cuestionario te pide indicar qué es lo que tú generalmente haces o sientes cuando experimentas este tipo de situaciones. Naturalmente, en diferentes situaciones reaccionas en forma diferente, pero piensa qué es lo que habitualmente haces tú ante esa situación.

A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre cómo actuar o sentir en esas situaciones. Señala en cada una de ellas si coinciden o no con tu propia forma de actuar o sentir, de acuerdo a la siguiente escala:

**1. Casi nunca hago esto, 2. A veces hago esto, 3. Usualmente hago esto, 4. Hago esto con mucha frecuencia**

| <b>VARIABLE: Afrontamiento ante el riesgo</b>                                                                                                                                                              | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Dimensión: Centrados en el Problema</b>                                                                                                                                                                 |          |          |          |          |
| 1. Durante las ejercicios de abandono del buque, prefiero mantenerme ocupado realizando alguna actividad extra para no pensar en el riesgo que implica la operación con los botes salvavidas por pescante. |          |          |          |          |
| 2. Durante estas operaciones trato de idear una estrategia sobre lo que debo de hacer.                                                                                                                     |          |          |          |          |
| 3. En esta situación dejo de lado otras actividades para poder concentrarme en el problema.                                                                                                                |          |          |          |          |
| 4. Durante las operaciones con botes salvavidas por pescante concentro todos mis esfuerzos en hacer algo respecto a estas operaciones.                                                                     |          |          |          |          |
| 5. Hago paso a paso lo que debe hacerse para evitar cualquier situación estresante durante las operaciones con botes salvavidas por pescante.                                                              |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Centrados en la Emoción</b>                                                                                                                                                                  |          |          |          |          |
| 6. En el transcurso de la actividad me fuerzo a mí mismo (a) a esperar el momento apropiado para hacer algo.                                                                                               |          |          |          |          |
| 7. Intento ver las operaciones de abandono del barco por botes salvavidas por pescante desde un punto de vista diferente, para hacerlo parecer más positivo.                                               |          |          |          |          |
| 8. Acepto que las operaciones de abandono del barco son un problema que ha ocurrido y que es imposible cambiarlo.                                                                                          |          |          |          |          |
| 9. Durante las operaciones evito empeorar las cosas por actuar demasiado rápido o apresurado.                                                                                                              |          |          |          |          |
| 10. Aprendo algo de la experiencia vivida durante las operaciones de abandono del barco con los botes salvavidas por pescante.                                                                             |          |          |          |          |

**Baremos en Niveles y Rangos**  
**ENCUESTA AFRONTAMIENTO ANTE EL RIESGO**

| Nivel         | Rangos   |           |
|---------------|----------|-----------|
|               | Variable | Dimensión |
| Inadecuado    | 10 – 19  | 4 – 9     |
| Poco adecuado | 20 – 29  | 10 – 14   |
| Adecuado      | 30 – 40  | 15 – 20   |

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Ficha de Validación de los Instrumentos

---

| FICHA                                                                                                                                               |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| DATOS DE EXPERTO                                                                                                                                    |                            |
| Nombre Completo                                                                                                                                     | : Molino Buega, Juan Percy |
| Profesión                                                                                                                                           | : Capt. de Zedecio         |
| Grado Académico                                                                                                                                     | : Superior                 |
| Características que lo determinan como experto:                                                                                                     |                            |
| 18 años de experiencia como capitán<br>desempeñándose en el comando en buques de:<br>brega General<br>Peteoleas<br>Peeja<br>contenedores<br>barcos. |                            |

  
Firma  
DNI: 08836820

Autores del instrumento evaluado: Bachilleres en ciencias marítimas  
VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY  
FERIA Saldarriaga NESTOR OSWALDO

**FICHA  
DATOS DE EXPERTO**

Nombre Completo : *ROLANDO M. MEDINA LERDOA*  
Profesión : *OFICIAL MARINA HERMANTE*  
Grado Académico : *TITULO PROFESIONAL*  
Características que lo determinan como experto:

- *OFICIAL MM.*
- *10 años A/B de BB. CIA PERUANA LAPORCE*
- *DOCENTE ENAMM ZOFANOS*
- *DOCENTE UTP 06 años*
- *DOCENTE UMP 04 años*
- *EX DIRECTOR CCNA. ENAMM*
- *ESTUDIOS DE MAESTRIA UNIV. DE LIMA*
- *ASESOR DE TESIS ENAMM / UMP*
- *JURAAU DE TESIS*

  
Firma  
DNI: *07082039*

Autores del instrumento evaluado: Bachilleres en ciencias marítimas  
VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY  
FERIA SILDARRIAGA NESTOR OSWALDO

**FICHA**  
**DATOS DE EXPERTO**

Nombre Completo : Dra. Zola Ortega Reyna  
Profesión : Psicóloga  
Grado Académico : Doctora

**Características que lo determinan como experto:**

Psicóloga con 30 años de experiencia  
Maestría en Ps. Clínica y de la Salud Universidad Pinar  
Cayetano Heredia

Doctorado en Psicología - Universidad Francisco del Sagrado  
Corazón UNIFE

Especialidades: Psicoterapia y  
Terapia Familiar Sistémica  
Asesoría y Tutoría de Tesis - Universidad Federico Villarreal  
Universidad César Vallejo

Docente de Pre y Post grado



Firma

DNI: 25841531

**Autores del instrumento evaluado: Bachilleres en ciencias marítimas**  
VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY  
FERIA SALDARRIAGA NESTOR OSWALDO

FICHA  
DATOS DE EXPERTO

Nombre Completo : Walter J. Sánchez Casimiro  
Profesión : Ingeniero Químico  
Grado Académico : Bachiller en Ingeniería Química  
Características que lo determinan como experto:

Docente investigador de la ENAMM.  
Docente de Educación Superior  
Con más de 30 años de experiencia

  
Firma  
DNI: 06262937

Autores del instrumento evaluado: Bachilleres en ciencias marítimas  
VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY  
FERIA SALDARRIAGA NESTOR OSWALDO

**FICHA**  
**DATOS DE EXPERTO**

Nombre Completo : María Cecilia Robladillo Rodríguez  
Profesión : Psicóloga.  
Grado Académico : Lic. Psicología.

**Características que lo determinan como experto:**

Más de diez años de experiencia como psicóloga clínica. Conocimientos y habilidades para trabajar con pacientes en casos clínicos.

Actualmente laboro en la clínica Pirel.

  
María C. Robladillo Rodríguez  
Psicóloga Clínica  
C. P. P. 32177

Firma

DNI: 08971725

**Autores del instrumento evaluado: Bachilleres en ciencias marítimas**  
VASQUEZ RIMARACHIN SEGUNDO JHONSY  
FERIA SALDARRIAGA NESTOR OSWALDO

#### 4. Base de Datos

| Encuestado | V1: Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante |      |      |      |      |      |           |            |                                        |      |      |       |       |           |            |       |                    |       |       |       |           |            |       |       |                   |       |       |           |            |    |   |  |            |            |
|------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|------------|----------------------------------------|------|------|-------|-------|-----------|------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-----------|------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-----------|------------|----|---|--|------------|------------|
|            | D1: Componentes del sistema de puesta a flote.                     |      |      |      |      |      |           |            | D2: Procedimientos de arriado e izado. |      |      |       |       |           |            |       | D3: Mantenimiento. |       |       |       |           |            |       |       | D4: Normatividad. |       |       |           |            |    |   |  | TOT. VAR 1 | NIVEL Var1 |
|            | pre1                                                               | pre2 | pre3 | pre4 | pre5 | pre6 | TOT. DIM1 | NIVEL DIM1 | pre7                                   | pre8 | pre9 | pre10 | pre11 | TOT. DIM2 | NIVEL DIM2 | pre12 | pre13              | pre14 | pre15 | pre16 | TOT. DIM3 | NIVEL DIM3 | pre17 | pre18 | pre19             | pre20 | pre21 | TOT. DIM4 | NIVEL DIM4 |    |   |  |            |            |
| 1          | 1                                                                  | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 4         | 2          | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 1     | 4         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 0     | 1                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 17 | 3 |  |            |            |
| 2          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 0                  | 1     | 1     | 1     | 4         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 20 | 3 |  |            |            |
| 3          | 0                                                                  | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2         | 1          | 1                                      | 1    | 0    | 1     | 0     | 3         | 2          | 1     | 0                  | 0     | 0     | 0     | 1         | 1          | 1     | 0     | 0                 | 0     | 0     | 1         | 1          | 7  | 1 |  |            |            |
| 4          | 0                                                                  | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 3         | 2          | 0                                      | 0    | 1    | 1     | 1     | 3         | 2          | 0     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 1                 | 0     | 0     | 3         | 2          | 12 | 2 |  |            |            |
| 5          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 5         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 0     | 3         | 2          | 1     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 4         | 3          | 0     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 16 | 3 |  |            |            |
| 6          | 1                                                                  | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 4         | 2          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 4         | 3          | 1     | 0                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 1                 | 0     | 1     | 4         | 3          | 15 | 3 |  |            |            |
| 7          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 5         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 4         | 3          | 0     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 0                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 16 | 3 |  |            |            |
| 8          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 9          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 10         | 1                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 3         | 2          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 0     | 0     | 0     | 2         | 1          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 0     | 4         | 3          | 14 | 2 |  |            |            |
| 11         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 0     | 1     | 0                 | 0     | 0     | 1         | 1          | 17 | 3 |  |            |            |
| 12         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 13         | 1                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2         | 1          | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 0     | 3         | 2          | 1     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 4         | 3          | 0     | 1     | 1                 | 1     | 0     | 3         | 3          | 12 | 2 |  |            |            |
| 14         | 1                                                                  | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 4         | 2          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 4         | 3          | 1     | 0                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 1                 | 0     | 1     | 4         | 3          | 15 | 3 |  |            |            |
| 15         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 0    | 0    | 0     | 0     | 1         | 1          | 0     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 15 | 3 |  |            |            |
| 16         | 1                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2         | 1          | 1                                      | 0    | 0    | 0     | 1     | 2         | 1          | 1     | 1                  | 0     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 0     | 0                 | 0     | 0     | 1         | 1          | 8  | 2 |  |            |            |
| 17         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 18         | 1                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2         | 1          | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 1     | 4         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 0     | 1                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 15 | 3 |  |            |            |
| 19         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 0                  | 1     | 1     | 1     | 4         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 20 | 3 |  |            |            |
| 20         | 0                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 4         | 2          | 1                                      | 1    | 0    | 1     | 0     | 3         | 2          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 17 | 3 |  |            |            |
| 21         | 0                                                                  | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 3         | 2          | 0                                      | 0    | 1    | 1     | 1     | 3         | 2          | 0     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 1                 | 0     | 0     | 3         | 2          | 12 | 2 |  |            |            |
| 22         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 5         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 0     | 3         | 2          | 1     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 4         | 3          | 0     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 16 | 3 |  |            |            |
| 23         | 0                                                                  | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1         | 1          | 0                                      | 1    | 0    | 0     | 0     | 1         | 1          | 1     | 0                  | 0     | 0     | 0     | 1         | 1          | 1     | 1     | 1                 | 0     | 1     | 4         | 3          | 7  | 1 |  |            |            |
| 24         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 5         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 4         | 3          | 0     | 1                  | 1     | 0     | 1     | 3         | 2          | 1     | 1     | 0                 | 1     | 1     | 4         | 3          | 16 | 3 |  |            |            |
| 25         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 26         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 27         | 1                                                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2         | 1          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 17 | 3 |  |            |            |
| 28         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 29         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |
| 30         | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 6         | 3          | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 5         | 3          | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 5         | 3          | 21 | 3 |  |            |            |

| Encuestado | V2: Afrontamiento ante el riesgo |      |      |      |      |              |               |                             |      |      |      |       |              |               |               |               |
|------------|----------------------------------|------|------|------|------|--------------|---------------|-----------------------------|------|------|------|-------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|            | D1: Centrados en el Problema     |      |      |      |      |              |               | D2: Centrados en la Emoción |      |      |      |       |              |               | TOT.<br>VAR 2 | NIVEL<br>Var2 |
|            | pre1                             | pre2 | pre3 | pre4 | pre5 | TOT.<br>DIM1 | NIVEL<br>DIM1 | pre6                        | pre7 | pre8 | pre9 | pre10 | TOT.<br>DIM2 | NIVEL<br>DIM2 |               |               |
| 1          | 1                                | 3    | 4    | 3    | 4    | 15           | 3             | 3                           | 4    | 1    | 2    | 4     | 14           | 2             | 29            | 2             |
| 2          | 1                                | 2    | 2    | 2    | 2    | 9            | 1             | 2                           | 1    | 1    | 3    | 2     | 9            | 1             | 18            | 1             |
| 3          | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 2             | 4                           | 3    | 1    | 3    | 4     | 15           | 3             | 31            | 3             |
| 4          | 3                                | 3    | 3    | 3    | 2    | 14           | 3             | 3                           | 3    | 3    | 3    | 3     | 15           | 3             | 29            | 2             |
| 5          | 1                                | 2    | 3    | 4    | 4    | 14           | 2             | 2                           | 1    | 1    | 3    | 4     | 11           | 2             | 25            | 2             |
| 6          | 1                                | 1    | 2    | 3    | 1    | 8            | 1             | 3                           | 3    | 3    | 2    | 3     | 14           | 2             | 22            | 2             |
| 7          | 1                                | 2    | 4    | 4    | 4    | 15           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 27            | 2             |
| 8          | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 28            | 2             |
| 9          | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 28            | 2             |
| 10         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 1    | 4     | 9            | 1             | 25            | 2             |
| 11         | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 17           | 3             | 4                           | 3    | 3    | 2    | 3     | 15           | 3             | 32            | 3             |
| 12         | 1                                | 2    | 4    | 4    | 4    | 15           | 3             | 1                           | 1    | 4    | 4    | 4     | 14           | 2             | 29            | 2             |
| 13         | 1                                | 4    | 4    | 3    | 4    | 16           | 3             | 4                           | 3    | 3    | 3    | 4     | 17           | 3             | 33            | 3             |
| 14         | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 17           | 3             | 3                           | 4    | 3    | 4    | 4     | 18           | 3             | 35            | 3             |
| 15         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 4                           | 3    | 2    | 4    | 4     | 17           | 3             | 33            | 3             |
| 16         | 2                                | 3    | 4    | 4    | 2    | 15           | 3             | 2                           | 3    | 2    | 4    | 4     | 15           | 3             | 30            | 3             |
| 17         | 1                                | 2    | 2    | 1    | 3    | 9            | 1             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 21            | 2             |
| 18         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 28            | 2             |
| 19         | 1                                | 3    | 3    | 3    | 4    | 14           | 2             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 4     | 12           | 2             | 26            | 2             |
| 20         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 1                           | 2    | 1    | 4    | 1     | 9            | 1             | 25            | 2             |
| 21         | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 17           | 3             | 4                           | 3    | 3    | 2    | 3     | 15           | 3             | 32            | 3             |
| 22         | 1                                | 2    | 4    | 4    | 4    | 15           | 3             | 1                           | 1    | 4    | 4    | 4     | 14           | 2             | 29            | 2             |
| 23         | 1                                | 4    | 4    | 3    | 4    | 16           | 3             | 4                           | 3    | 3    | 3    | 4     | 17           | 3             | 33            | 3             |
| 24         | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 17           | 3             | 3                           | 4    | 3    | 4    | 4     | 18           | 3             | 35            | 3             |
| 25         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 4                           | 3    | 2    | 4    | 4     | 17           | 3             | 33            | 3             |
| 26         | 2                                | 3    | 4    | 2    | 2    | 13           | 2             | 2                           | 3    | 2    | 4    | 4     | 15           | 3             | 28            | 2             |
| 27         | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 16           | 3             | 4                           | 3    | 1    | 3    | 4     | 15           | 3             | 31            | 3             |
| 28         | 1                                | 2    | 2    | 2    | 2    | 9            | 1             | 3                           | 3    | 3    | 3    | 3     | 15           | 3             | 24            | 2             |
| 29         | 1                                | 2    | 3    | 1    | 2    | 9            | 1             | 2                           | 1    | 1    | 1    | 4     | 9            | 1             | 18            | 1             |
| 30         | 1                                | 3    | 2    | 3    | 4    | 13           | 2             | 3                           | 3    | 3    | 2    | 3     | 14           | 2             | 27            | 2             |

## 5. Base de Datos Prueba Piloto Confiabilidad

Coeficiente de Kuder-Richardson

| Encuestado | V1: Conocimientos de la operación del bote salvavidas por pescante |      |      |      |      |      |                                        |      |      |       |       |                    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------------------|------|------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|            | D1: Componentes del sistema de puesta a flote.                     |      |      |      |      |      | D2: Procedimientos de arriado e izado. |      |      |       |       | D3: Mantenimiento. |       |       |       |       | D4: Normatividad. |       |       |       |       |
|            | pre1                                                               | pre2 | pre3 | pre4 | pre5 | pre6 | pre7                                   | pre8 | pre9 | pre10 | pre11 | pre12              | pre13 | pre14 | pre15 | pre16 | pre17             | pre18 | pre19 | pre20 | pre21 |
| 1          | 1                                                                  | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 1     | 1                 | 0     | 1     | 1     | 1     |
| 2          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 1                  | 0     | 1     | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 3          | 0                                                                  | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1                                      | 1    | 0    | 1     | 0     | 1                  | 0     | 0     | 0     | 0     | 1                 | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 4          | 0                                                                  | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0                                      | 0    | 1    | 1     | 1     | 0                  | 1     | 1     | 0     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 0     | 0     |
| 5          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 0     | 0     | 1                  | 1     | 1     | 0     | 1     | 0                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 6          | 1                                                                  | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 1                  | 0     | 1     | 0     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 0     | 1     |
| 7          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 0     | 0                  | 1     | 1     | 0     | 1     | 1                 | 1     | 0     | 1     | 1     |
| 8          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 9          | 1                                                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 1                  | 1     | 1     | 1     | 1     | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 10         | 1                                                                  | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1                                      | 1    | 1    | 1     | 1     | 1                  | 1     | 0     | 0     | 0     | 1                 | 1     | 1     | 1     | 0     |

## Alfa de Cronbach

| Encuestado | V2: Afrontamiento ante el riesgo |      |      |      |      |                             |      |      |      |       |
|------------|----------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------|------|------|------|-------|
|            | D1: Centrados en el Problema     |      |      |      |      | D2: Centrados en la Emoción |      |      |      |       |
|            | pre1                             | pre2 | pre3 | pre4 | pre5 | pre6                        | pre7 | pre8 | pre9 | pre10 |
| 1          | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 4                           | 3    | 3    | 2    | 3     |
| 2          | 1                                | 2    | 4    | 4    | 4    | 1                           | 1    | 4    | 4    | 4     |
| 3          | 1                                | 4    | 4    | 3    | 4    | 4                           | 3    | 3    | 3    | 4     |
| 4          | 1                                | 4    | 4    | 4    | 4    | 3                           | 4    | 3    | 4    | 4     |
| 5          | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 4                           | 3    | 2    | 4    | 4     |
| 6          | 2                                | 3    | 4    | 2    | 2    | 2                           | 3    | 2    | 4    | 4     |
| 7          | 1                                | 3    | 4    | 4    | 4    | 4                           | 3    | 1    | 3    | 4     |
| 8          | 1                                | 2    | 2    | 2    | 2    | 3                           | 3    | 3    | 3    | 3     |
| 9          | 1                                | 2    | 3    | 1    | 2    | 2                           | 1    | 1    | 1    | 4     |
| 10         | 1                                | 3    | 2    | 3    | 4    | 3                           | 3    | 3    | 2    | 3     |