

ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE

“ALMIRANTE MIGUEL GRAU”

Programa Académico de Marina Mercante

Especialidad Puente



**LA FATIGA Y LA CONDUCTA DE RIESGO EN LOS OFICIALES
A BORDO DE BUQUES GASEROS DE LA FLOTA NAVIERA
ELCANO EN EL CONTEXTO COVID-19, MALTA-2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
OFICIAL DE MARINA MERCANTE MENCIÓN EN PUENTE**

PRESENTADA POR:

VISURRAGA ROJAS, LUIS FRANCESCO

CALLAO, PERÚ

2021

**LA FATIGA Y LA CONDUCTA DE RIESGO EN LOS
OFICIALES A BORDO DE BUQUES GASEROS DE LA
FLOTA DE LA NAVIERA ELCANO EN EL CONTEXTO
COVID-19, MALTA-2020**

Dedicatoria

A mi familia por las enseñanzas, consejos y apoyo durante todo este proceso de aprendizaje llamado VIDA.

A mis maestros por el empeño dedicado en cada clase. Finalmente, a La Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” por promover en esta carrera, el arte de NAVEGAR.

Índice

Portada.....	i
Título.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix

Capítulo I: Planteamiento Del Problema

1.1. Descripción De La Realidad Problemática.....	1
1.2. Formulación Del Problema.....	4
1.2.1. <i>Problema General</i>	4
1.2.2. <i>Problema Específico</i>	5
1.3. Objetivos De La Investigación.....	6
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	6
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	6
1.4. Justificación De La Investigación.....	7
1.4.1. <i>Justificación Teórica</i>	7
1.4.2. <i>Justificación Metodológica</i>	8
1.4.3. <i>Justificación Práctica</i>	8
1.5. Limitaciones De La Investigación.....	9
1.6. Viabilidad De La Investigación.....	9

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes De La Investigación.....	11
2.1.1. Nacionales.....	11
2.1.2. Internacionales.....	20
2.2. Fundamentos Teóricos De La Investigación.....	30
2.2.1. La Fatiga	30
2.2.2. La Fatiga Y La Vida A Bordo De Un Buque	32
2.2.3. Causa De La Fatiga En Las Tripulaciones.....	33
2.2.3.1. Factores Específicos De La Tripulación	34
2.2.3.2. Factores Específicos De La Gestión (En Tierra Y A Bordo).....	36
2.2.3.3. Factores Específicos Del Buque	37
2.2.3.4. Factores Específicos Del Medio Ambiente.....	38
2.2.4. El Oficial Del Buque Y La Fatiga.....	39
2.2.5. Como Reducir La Fatiga De La Tripulación A Bordo Del Buque.....	40
2.2.6. Empresa Naviera ELCANO, S.A.....	43
2.2.6.1. Política De Gestión.....	44
2.2.7. Buques Gaseros.....	45
2.2.8. Organización Internacional Del Trabajo.....	45
2.2.9. Código De Formación, Titulación Y Guardia Para La Gente De Mar, En Su Forma Enmendada.....	48
2.2.10. Conducta De Riesgo.....	51
2.2.10.1. Búsqueda Del Peligro.....	53
2.2.10.2. Conductas Autodestructivas.....	53
2.3. Formulación De La Hipótesis.....	54
2.3.1. Hipótesis General.....	54
2.3.2. Hipótesis Especificas.....	54

2.3.3. Descripción De Variables	55
2.4. Definiciones Conceptuales	58

Capitulo III: Diseño Metodológico

3.1. Diseño De La Investigación	61
3.2. Población Y Muestra	63
3.3. Operacionalización De Variables	64
3.4. Técnicas Para La Recolección De Datos	68
3.4.1. Técnica	68
3.4.2. Instrumento	68
3.4.3. Validez Y Confiabilidad	69
3.5. Técnicas Para El Procesamiento Y Análisis De Los Datos	71
3.6. Aspectos Eticos	73

Capítulo IV: Resultados

4.1. Análisis Estadístico – Descriptivo	74
4.2. Análisis Estadístico Inferencial	83

Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Discusión	93
5.2. Conclusiones	97

5.3. Recomendaciones.....	99
----------------------------------	-----------

Capítulo VI: Fuentes De Información

6.1. Referencias Bibliográficas.....	103
---	------------

Anexos

Anexo 1 Matriz de Consistencia.....	107
--	------------

Anexo 2 Instrumentos Para La Recolección De Datos.....	110
---	------------

Anexo 3 Constancia de Validación Del Instrumento Para La Recolección De Datos	113
--	------------

Resumen

Esta investigación tiene como finalidad determinar la relación que existe entre la fatiga y la conducta de riesgo de los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Esta investigación es básica, de diseño no experimental descriptiva correlacional con un enfoque cuantitativo. La obtención de información se llevó a cabo mediante cuestionarios, uno respectivo para cada variable “La Fatiga” y “Conducta de Riesgo” los cuales obtuvieron una excelente confiabilidad (Alfa de Cronbach mayor de 0,72) a causa de una prueba piloto realizada a 10 oficiales de Marina Mercante. La encuesta se aplicó a todos los oficiales que se encuentran embarcados en buques de tipo gasero de la Empresa Naviera ELCANO S.A. que dan en total 46 (muestra censal). En el análisis estadístico se utilizaron las gráficas de barras y el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) v. 27. Para el contraste de hipótesis se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Rho de Spearman la cual concluyo en que existe una relación positiva alta la cual indica que a mayor sea la fatiga, la presencia de conductas de riesgo serán mayores ($\rho=,726$). Este proyecto de investigación se llevó a cabo superando las distintas limitaciones producidas por la pandemia del Covid 19.

Palabras Clave: Fatiga, Conducta de riesgo, Gaseros, Peligro.

Abstract

The purpose of this research is to determine the relationship between fatigue and risk behavior of officers on board gas carriers of the ELCANO shipping fleet in Covid-19 context, Malta-2020.

This research is a basic, non-experimental descriptive correlational design with a quantitative approach. Information was obtained through questionnaires, one for each variable "Fatigue" and "Risk Behavior" which obtained excellent reliability (Cronbach's Alpha greater than 0.72) due to a pilot test carried out to 10 Merchant Marine officers. The questionnaire was applied to all officers who are embarked on gas-type vessels of Empresa Naviera ELCANO S.A. that give a total of 46 (census sample). Bar graphs and SPSS software (Statistical Package for the Social Sciences) v. 25. For the hypothesis contrast, the non-parametric statistical test of Spearman's Rho was used, which concluded that there is a high positive relationship which indicates that the greater the fatigue, the greater the presence of risk behaviors ($\rho = .726$). This research project was carried out overcoming the different limitations produced by the Covid 19 pandemic.

Key Words: Fatigue, Risky behavior, LNG ships, dangers.

Capítulo I: Planteamiento Del Problema

1.1. Descripción De La Realidad Problemática

Tanto oficiales de puente como de máquinas pueden ser afectados por la fatiga. Los oficiales de puente debido al trabajo diario en la guardia de navegación por un periodo de 4 horas con un entretiempo de 8 horas entre guardia y guardia el cual está distribuido tanto como horas para trabajos extra y horas para descansar, esto de acuerdo al día, cabe destacar que cuando el barco llega a puerto y se tiene que realizar la maniobra para comenzar con las operaciones de carga o descarga el tiempo de descanso puede ser interrumpido. Los oficiales de maquina al poseer una guardia de maquina desatendida pueden descansar sus horas completas esto solo si no salta ni una alarma, también debemos de tener en cuenta que hay ocasiones donde es necesario que la maquina este atendida ya sea por mal tiempo, por el sistema de alarmas fallando u órdenes de la Compañía. Otra situación también se da en puerto ya que en algunas maquinarias no se pueden realizar el mantenimiento respectivo navegando, esta solo se podría realizar cuando el barco se encuentra en puerto y ocasionando la interrupción del periodo de descanso de los oficiales de maquina produciendo fatiga. A esto, agregando distintos factores los cuales varían de acuerdo a distintas características que se tomara en cuenta más adelante, aumentan las posibilidades de que en el trabajador se produzcan efectos negativos los cuales influyen en rendimientos físicos y psicológicos.

Internacionalmente debido a la pandemia producida por el Covid-19 derivó a estadías amplias de los oficiales y tripulantes en todo el mundo, pues al no establecerse medidas sanitarias para afrontar este tipo de problemas la única solución fue cerrar las fronteras, aeropuertos, puertos, etc... esto influyó en la fatiga de los oficiales ya que permanecían a bordo de los barcos por periodos de hasta 1 año esto afectando directamente a la producción de fatiga. Los países que poseen puertos y son conscientes de que el transporte marítimo no debe parar, acoplaron las medidas internacionales para así poder seguir obteniendo beneficios económicos que produce el ámbito marítimo. Localmente la empresa Naviera ELCANO sufrió las consecuencias de estas medidas internacionales pues al poseer barcos gaseros que transportan Gas Natural Licuado a cualquier parte del mundo no pudieron realizar los relevos correspondientes al periodo de contrato de los oficiales, por otra parte las normativas que establecían los países a los cuales transportaba dicha carga poseían una normativa que no se acoplaba a los tiempos para poder realizar un relevo de oficiales que cumpla con todas las medidas sanitarias establecidas en ese momento pues la estadía del barco es aproximadamente de 36 horas o por otro lado la normativa de relevos no estaba implementada aun en ese país, eso directamente afectaba a la estadía amplia en el barco y también a la producción de la fatiga. Además, los malos hábitos que tienen distintas personas a bordo como mantenerse despiertos hasta altas horas de la noche aun sabiendo que esto podría implicar una falta de energía para poder realizar sus labores al día siguiente, transformando así esos hábitos en conductas de riesgo que se transforman en inseguridad tanto para las personas, el buque, la carga y el medio ambiente.

Sí este tipo de problemas sanitarios emerge nuevamente y aun no se ha establecido una normativa para que las empresas navieras puedan realizar los relevos en el periodo establecido dentro de los contratos del personal marítimo, esta podrá derivar a síntomas de fatiga haciendo que el transporte marítimo presente riesgo en la seguridad marítima tanto para la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente. Frente a ello se tiene que establecer normativas internacionales de bioseguridad para un relevo de tripulación que establezca todas las pautas exigidas por la Organización mundial de la Salud, por otro lado, el personal marítimo tiene que ser considerado como personal esencial para que posean cierto tipo de beneficios que son restringidos en un contexto Pandémico y así poder aliviar la fatiga en el personal marítimo y a la vez incrementando la seguridad para todos los involucrados en el transporte marítimo que brinda un crecimiento económico muy relevante.

El Marine Surveyor Andrew Russ (2018) presenta una investigación publicada por la Subdirección de Investigación de Accidentes Marítimos del Reino Unido en el año 2004 la cual fue realizada con datos desde 1989 hasta 1999 concluyó en que la fatiga fue el principal factor en el 82% del total de 66 varadas y colisiones que se dieron en el periodo de tiempo 0000 a 0600 horas, muchas de estas propiciaron un daño irreparable para el medio ambiente y a la vez se crearon nuevas regulaciones para prevenir estas.

Una muestra internacional de las consecuencias de la fatiga es el desastre de él Exxon Valdez el cual vertió en el mar 250000 barriles de petróleo, la limpieza del área afectada se valorizo en aproximadamente 1850 millones de

dólares. Una de las causas que propiciaron este accidente fue el fallo del oficial a cargo de la maniobra que se encontraba afectado por la fatiga debido al trabajo prolongado, además un fallo de la compañía propietaria del buque ya que no manejaba una tripulación adecuada y con el suficiente periodo de descanso para la tarea recomendada. Descubriendo que un día antes del arribo del buque el oficial de la nave que se encontraba de guardia se encontraba con solo 5 o 6 horas de sueño.

En el ámbito nacional el tanquero Tradewind Palm que se encontraba a 10 millas mar adentro de Caleta la Cruz, Corvina, Tumbes el 20 de octubre del año 2013. Durante una inspección de tanque que realizaba el primer oficial junto con el cadete en instrucción se produjo un accidente menos grave, ya que cuando ambas personas se encontraban bajando hacia el tanque el cadete sufrió una caída que propino que su brazo izquierdo se rompiera y su omoplato sufriera una fractura. Una de las causas de este accidente fue que el cadete no cumplió con su tiempo de descanso transformándose esta en fatiga, esta información fue aclarada por el afectado.

1.2. Formulación Del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto covid-19, Malta-2020?

1.2.2. Problemas Específicos

Problema Específico 1: ¿Cuál es la relación entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?

Problema Específico 2: ¿Cuál es la relación entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?

Problema Específico 3: ¿Cuál es la relación entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?

Problema Específico 4: ¿Cuál es la relación entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?

1.3. Objetivos De La Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

1.3.2. Objetivos Específicos

Objetivo Especifico 1: Determinar la relación que existe entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Objetivo Especifico 2: Determinar la relación que existe entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Objetivo Especifico 3: Determinar la relación que existe entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo

de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Objetivo Específico 4: Determinar la relación que existe entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

1.4. Justificación De La Investigación

Esta investigación se realizó de acuerdo a los acontecimientos presenciados por el investigador frente a un problema que abarca el ámbito marítimo en general, se detalla en lo siguiente:

1.4.1. Justificación Teórica

El contexto actual frente a la pandemia por el COVID-19 puso en evidencia distintos vacíos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las compañías, ya que no tomaban en cuenta acontecimientos actuales como la sobrecarga laboral que tienen los oficiales al estar por un periodo largo embarcados aun con tiempos de trabajo y descanso establecidos. Esta investigación se justifica teóricamente al buscar conocer el impacto de la variable “fatiga” en la variable “conducta de riesgo” en los oficiales a bordo de

los buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020 para así adoptar una metodología para contrarrestar la fatiga y su impacto en la conducta de riesgo pues estas dos variables podrían afectar a los actores involucrados en el ámbito marítimo tanto como la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente,

1.4.2. Justificación Metodológica

Esta investigación ha diseñado un cuestionario para poder medir la variable Fatiga, así como la variable conducta de riesgo y así poder medir la relación que existe entre estas dos. Esto también hace posible que el instrumento sea utilizado para futuros proyectos de investigación ya que sirve para la evaluación típica de abordaje y sirva para las empresas y distintos en buques.

1.4.3 Justificación Práctica

Esta investigación junto con los cuestionarios para describir la relación que existe entre la variable fatiga con la variable conductas de riesgo en los oficiales de a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020 podrá complementar e implantar nuevos procedimientos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo abarcando situaciones distintas como pandemias y periodos de embarque largos debido a distintas causas.

1.5. Limitaciones De La Investigación

Se encontraron limitaciones debido a la escasez de investigaciones relacionada a conductas de riesgo en el ámbito marítimo, por otro lado, más adelante la pandemia fomentada por el COVID-19 limitó la investigación en el aspecto de búsqueda de información ya que muchas bibliotecas se mantuvieron cerradas, el riesgo que implicaba salir de casa, contagiarse y contagiar a los seres queridos aun teniendo el más alto cuidado, siempre estaba presente. También se debe recalcar que el tiempo que se tenía previsto para obtener la información mediante los resultados fue alterado debido los distintos usos horarios de los buques que se encontraban en distintos países, de igual manera la disponibilidad de tiempo de los oficiales alteró este periodo previsto. El personal que atendía en las diferentes instituciones que podrían brindarnos el acceso a la información fue víctima de este virus obteniendo un justo descanso médico, aunque indirectamente afectaba al investigador. Pese a todos estos problemas se pudo reunir la información haciendo uso de libros electrónicos, artículos, proyectos de investigación, etc...

1.6. Viabilidad De La Investigación

Esta tesis de investigación se considera viable debido a que realicé prácticas profesionales en la empresa naviera ELCANO S.A. haciendo posible la obtención de la información y contemplando la realidad problemática. A nivel operacional se recopiló la información a través de cuestionarios que pudieron enviarse a distintas partes del mundo donde se encontraban los buques ya que

estos poseían internet satelital. A nivel institucional los oficiales de los buques pusieron su disposición para ser evaluados. En el aspecto económico, no se requirió financiamiento por parte de la organización y el investigador conto con los recursos para realizar este proyecto como una laptop para realizar el escrito, una impresora, libros para obtener información relevante tanto en el aspecto metodológico como en el aspecto teórico, millares de hojas bond, un cuadernillo para ideas.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes De La Investigación

Luego de realizar diferentes investigaciones que se suscitaron años anteriores tanto nacionales como internacionales, en relación con nuestras variables, descubrimos diferentes antecedentes relacionados a nuestro objetivo las cuales son las siguientes:

2.1.1. Nacionales

Según Alberto y Espinoza (2018) en su tesis de maestría titulada *“Fatiga Laboral y Su Incidencia En El Desempeño Profesional En La Sala De Máquinas De Un Buque Petrolero De La Naviera Transgas Shipping Line S.A.”* presentada ante la Universidad Nacional Del Callao. Cuyo objetivo fue determinar si la fatiga laboral se relaciona con el desempeño profesional en la sala de máquinas de un buque petrolero de la Naviera Transgas Shipping Line S.A. El trabajo de investigación se encuentra considerado dentro de los parámetros de una investigación básica, también debe considerarse una investigación observacional porque no se manipula las variables, tiene carácter retrospectivo porque la información recabada se realizó con documentación pre-existente, transversal por medirse una sola vez las variables y finalmente consideramos analítico por analizar dos variables. La población materia de la investigación

estuvo delimitada por el número de trabajadores que laboran en la sala de máquinas de un buque petrolero de la Naviera Transgas Shipping Line S.A. del Callao, 11 trabajadores incluido un jefe, para el cual se consideró a la totalidad del personal por ser un número reducido y no es pertinente aplicar una muestra. Esta investigación se pone en evidencia cuando los trabajadores se sienten afectados mentalmente pues presentan dificultades a la hora de concentración, a la hora de tomar decisiones como también a la hora de realizar sus trabajos.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

- a) Se ha determinado que la fatiga laboral se relaciona con el desempeño profesional en la sala de máquinas de un buque petrolero de la Naviera Transgas Shipping Line S.A. al calcular el valor del coeficiente de correlación de 0.956 (95.6%)
- b) Se ha establecido que la fatiga normal o fisiológica se relaciona con el grado de cumplimiento en el desempeño profesional al encontrar que los trabajadores se agotan fácilmente y se cansan en la asignación del trabajo, se halló un RHO de 0.014.
- c) Se ha establecido que la fatiga patológica se relaciona con el grado de cumplimiento en el desempeño profesional al considerar que los trabajadores tienen asignado altas cargas de trabajo y por jornadas largas, se ha obtenido un RHO de 0.000
- d) Se ha establecer que la fatiga aguda se relaciona con el grado de cumplimiento en el desempeño profesional porque los trabajadores consideran

que realizan trabajos de jornada prolongada y esto causa encontrarse colérico en el trabajo y hay veces alteraciones con sus compañeros, se obtuvo un RHO de 0,000.

e) Se ha establecido que la fatiga crónica o surmenaje se relaciona con el grado de cumplimiento del desempeño profesional porque los trabajadores luego de una pausa de descanso de la jornada laboral, siguen sintiéndose agotados, cansados e irritados, causándole ansiedad y hasta siente dolor torácico, se obtuvo un RHO de 0,020.

Alva y Rostaing (2016) en su proyecto de tesis para optar el título profesional de oficial de marina mercante en la especialidad de máquinas el cual lleva como título *“Fatiga laboral y desempeño profesional en el personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera.”* Presentada ante la Escuela Nacional De Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” cuyo objetivo general fue analizar la relación entre la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera. La presente investigación es de diseño no experimental, transeccional por lo que no se tiene manipulación deliberada de las variables y en la que se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. Por un lado, descriptivo correlacional, ya que se relación dos variables mediante un patrón predecible para un grupo o población, y a su vez, es cuantitativa puesto que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para probar teorías. La población de estudio estaría conformada por el personal de máquinas de los nueve buques tanque de la

naviera petrolera Transoceánica S.A. que realizan distintas operaciones en la bahía del Callao, debido a que este lugar se ve afectado en distintos aspectos comerciales de navegación, la población y muestra es de dos buques tanques para mayor consistencia.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

- a) Alva y Rostaing (2016): “Existe una relación muy significativa entre la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera. Donde el nivel de significancia es ($p < 0.001$)” (p. 79).
- b) También Alva y Rostaing (2016): “Existe una relación significativa entre la carga física de la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera. Donde el nivel de significancia es ($p < 0.01$)” (p.79).
- c) Por otro lado, Alva y Rostaing (2016): “Existe una relación muy significativa entre la carga mental de la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera. Donde el nivel de significancia es ($p < 0.001$)” (p. 79).
- d) Además, Alva y Rostaing (2016): “No existe una relación significativa entre la carga psíquica de la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera” (p. 79).

- e) Finalmente, concluyen que el sistema de automatización de distintos buques podría estar causando fatiga la cual estaría afectando en general al ámbito marítimo, pues en su tesis comprueban la presencia de fatiga en el personal de buques tanque de una naviera petrolera ya que el 54 % de los encuestados presentan un nivel promedio de fatiga laboral, mientras que el 24 % de los encuestados tiene un nivel elevado de fatiga laboral (Alva y Rostaing, 2016).

Tejada y Flores (2016) realizaron una investigación para optar el grado académico de maestro en administración marítima y portuaria cuyo título es *“Optimización Del Rendimiento De La tripulación A Bordo Durante El Periodo De Embarque En los Buques Tanque de Bandera Peruana En Cabotaje (Desde el 2014 al 2016).”* Presentada ante la Universidad Nacional Del Callao, cuyo objetivo fue determinar si existe relación entre los periodos de embarque en los buques tanque de bandera peruana, y el rendimiento de la tripulación a bordo. El tipo de investigación fue descriptiva correlacional utilizando el diseño no experimental-transversal. La población de tres buques fletados por una refinería en el Callao, cada uno con una tripulación de 18 personas, haciendo un total de 54 tripulantes entre oficiales y subalternos. Obtuvo una muestra de 47, sin embargo, se decide tomar la población de 54 porque no hay una diferencia significativa.

Entre las principales conclusiones tenemos:

- a) De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye aceptar la hipótesis general en la que se indica que existe

relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanque de bandera peruana en cabotaje.

- b) De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que los tiempos de embarque de los buques tanques de bandera peruana están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo; existiendo una relación muy comprometida y definitoria entre la productividad, las insuficiencias y carencias de las condiciones de trabajo y de vida de la tripulación.
- c) De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que las políticas de vacaciones que se aplican en los periodos de embarque de buques tanque están relacionadas con el rendimiento de la tripulación a bordo.
- d) Con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que los periodos de embarque influyen y generan efectos en la seguridad y salud.

Según, Chunqui, F (2016). En su trabajo de investigación titulado “Nivel de eficiencia del sistema de monitoreo de fatiga en conducción para la prevención de accidentes en los operadores de camiones mineros en mina a tajo abierto, Cajamarca 2016”. tesis para obtener el título profesional de ingeniero de minas en la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo general de la investigación fue determinar el nivel de eficiencia del sistema de monitoreo de fatiga en conducción, para la prevención de accidentes en los operadores de camiones

mineros en una mina a tajo abierto. El tipo de investigación que se utilizó es no experimental, transversal, descriptiva, la población utilizada estuvo conformada por los operadores de camiones mineros a tajo abierto en una mina en Cajamarca y la muestra es de 10 camiones gigantes mineros. Esta investigación pone en evidencia una de las distintas formas para poder ejercer control y registro de incidentes relacionados con la fatiga.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

- a) Chunqui (2016) “El nivel de eficiencia del sistema de monitoreo de fatiga en conducción, para la prevención de accidentes en los operadores de camiones mineros en una mina a tajo abierto es alto” (p. 44). Pues en el estudio se reportaron 869 eventos, el reporte que se pudo promediar durante el día fueron de 15 y en la noche de 46, esto demuestra que el sistema de monitoreo cumple con su trabajo y produce un desarrollo efectivo.
- b) También este sistema de seguridad de conducción mantiene un registro de vigilancia de los operadores, pues al tener una cámara de vigilancia que funciona durante las 24 horas que registra los gestos de la persona, informa al centro de control para así proceder con las acciones necesarias para evitar un accidente (Chunqui, 2016).
- c) Además, Chunqui (2016) “El monitoreo de fatiga consiste en reportar al conductor que muestra signos de cansancio o por hacer movimientos bruscos en la cabeza como quedarse dormido, o también

percibe si el conductor esta con otros equipos de distracción (celular)” (p.44).

- d) En esa misma línea, Chunqui (2016): “determinó que los trabajadores deben apoyar con la implementación de este sistema la cual es por la seguridad e integridad en el trabajo. Los trabajadores deben estar capacitados en temas de seguridad y de la implementación del nuevo sistema de monitoreo de fatiga” (p.44).
- e) Finalmente, Chunqui (2016): “Podemos recalcar que este sistema nos da la opción de tomar las acciones inmediatas ya que se emiten diferentes sonidos de alerta al registrar algún reporte de fatiga, lo cual antes no podíamos registrar ya que no contábamos con este sistema de monitoreo” (p.44).

Cavero y Proleón (2015) en su trabajo de investigación para optar al título profesional de oficial marina mercante, titulado *“Accidentes Marítimos en Buques Mercantes en la Costa Peruana en el Quinquenio: enero 2015–agosto 2015.”* Presentada ante la Escuela Nacional De Marina Mercante “Almirante Miguel Grau”, Cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de factores en los accidentes marítimos de buques mercantes en la costa peruana durante el quinquenio: enero 2010- agosto 2015. La presente investigación es de tipo descriptivo y de diseño no experimental. Es de tipo descriptivo porque se caracteriza el fenómeno hasta el nivel de detalle razonable y es diseño no experimental porque no se está manipulando las variables. El enfoque que se mostrará será cuantitativo con datos históricos recopilados de las fuentes referidas en la investigación. La

población de la investigación está constituida por quince casos encontrados de buques mercantes que sufrieron un siniestro en la costa del Perú en el quinquenio: enero 2010-agosto 2015. La prueba aplicada determinó que la muestra es de 15, en el estudio se ha considerado a la muestra como población. Al tener claro la causa de los problemas de la investigación se puede establecer una hipótesis para solucionar estos.

Las principales conclusiones fueron:

- a) Caveró y Proleón (2015): “Determinó que el factor con mayor prevalencia es el humano con 56.5% del total de causas reportadas y la mayor frecuencia de accidentes correspondió al problema de tipo Accidente Operacional con 73.3%” (p.67).
- b) También se determinó que el factor humano prevalece con el mayor porcentaje de todas las causas de desastre marítimos con el Incumplimiento de las normas de seguridad (24.2%), asimismo en los factores técnico y externo se encuentra el mismo porcentaje, mala calidad de los implementos de trabajo (9.1%) y Mala visibilidad con (9.1%), (Caveró y Proleón, 2015).
- c) Asimismo, la tesis de Caveró y Proleón (2015): “Determino que la prevalencia del factor humano de los accidentes marítimos en la costa peruana se presenta en el 90.0% de los casos de Accidente Operacional, 66.7% de los de Abordaje y el 100% de los casos de Suceso inesperado”

(p. 68). Dando entender que el factor humano es prevalente en todos los acontecimientos revisados.

- d) Finalmente, Cavero y Proleón (2015): “Determinó que la prevalencia en los factores técnico y externo de los accidentes marítimos en la costa peruana se presenta para ambas causas el 27.3% de los casos de Accidente Operacional y el 66.7% de los de Abordaje” (p. 68).

2.1.2. Internacionales

Riquelme (2019). En su investigación para optar al grado de magister en gestión de operaciones memoria para optar al título de ingeniero civil industrial, titulada *“Estudio de validación de metodología para identificar fatiga en tareas laborales usando medidas fisiológicas, contextuales y de rendimiento.”* realizada en la Universidad de Chile. Cuyo objetivo fue Validar una metodología de identificación de fatiga, mediante el estudio de variables fisiológicas y contextuales que evidencien su manifestación en el desarrollo de tareas laborales. La metodología se ha desarrollado en el contexto del proyecto entre IST y la Universidad de Chile para identificar fatiga en actividades laborales, este trabajo de tesis, pretende validar dicha metodología contribuyendo en el entendimiento del estado del arte de los estudios relacionados de fatiga, diseño e implementación de instrumentación, identificación de métricas de rendimiento según tarea y desarrollo de aplicaciones para medir rendimiento de las actividades en condiciones de laboratorio, y aportar con el procedimiento

experimental para identificar fatiga. Las herramientas utilizadas en esta investigación sirven para poder enfrentar a este problema que abarca el ámbito marítimo en general.

Las principales conclusiones fueron:

- a) Esta investigación llegó a validar una metodología que se puede usar como una herramienta para la detección de fatiga en el ámbito laboral donde su comportamiento fisiológico, la relación con su entorno y su desempeño laboral se encuentra involucrados.
- b) Esto permitirá activar las alarmas tanto como para el personal que labora como para los supervisores y así prevenir errores que podrían afectar la ejecución de la tarea, ya que no se realizaría con seguridad.
- c) Debido a la efectividad de esta metodología se podría utilizar en diferentes industrias que buscan prevenir accidentes laborales y mejorar la productividad de la empresa, también se podría tomar en cuenta para realizar una mejora en un sistema de gestión de calidad de las empresas.

Muñoz (2018). Investigación para optar el título de ingeniero en prevención de riesgos, titulada *“Fatiga, somnolencia y accidentabilidad en conductores de buses interurbanos.”* que se dio en la Universidad de Concepción, Cuyo objetivo fue determinar la relación existente entre variables fatiga, somnolencia y accidentabilidad. Este estudio se enmarcó dentro de un diseño no experimental, de tipo descriptivo y correlacional. La población de estudio correspondió a conductores de buses interurbanos, que en su recorrido

pasan por 3 terminales ubicados en la región del Bío Bío. Con esta investigación se deja ver que el problema no solo es en el ámbito marítimo, sino que abarca diferentes tipos de transporte lo cual hace que surja una nueva interrogante sobre las medidas para reducir los efectos de la fatiga.

Las principales conclusiones fueron:

- a) Muñoz (2018) “Un 63,8% de los conductores tiene entre 36 y 55 años y un 63,8% presenta situación de pareja casado” (p. 24).
- b) También, Muñoz (2018) indica que: “El 78,8% de la muestra trabaja entre 5 y 8 horas, el 61,1% duermen entre 7 y 8 horas; además, un 56% de los trabajadores confirma el uso de alcohol y tabaco y el 94,4% de ellos presenta sobrepeso u obesidad” (p. 24).
- c) Asimismo, Muñoz (2018) afirma: “Las partes del cuerpo donde presentan molestia son: 64% en cuello, un 75% en espalda baja (lumbar) y un 72% extremidades superiores e inferiores” (p. 24).
- d) Además, “Un 36% de los conductores señalaron haber sufrido un accidente y más de la mitad de ellos señalaron haber sufrido un incidente” (Muñoz, 2018, p. 24)
- e) Finalmente, “respecto a la somnolencia, un 72,2% de los conductores presenta somnolencia diurna excesiva” (Muñoz, 2018, p. 24).

Juárez (2016) en su estudio realizado para acceder al título de grado en ingeniería náutica y transporte marítimo, titulado “*La fatiga como consecuencia*

de las guardias de navegación.” Presentado ante la Escuela Técnica Superior de Náutica Universidad de Cantabria. Este trabajo pretende demostrar cómo la distribución de horas de trabajo y horas de descanso a bordo en los buques de mercancías, tiene influencia en muchos de los accidentes que ocurren en este sector. La peculiaridad de este sector implica la distribución de las horas de trabajo en turnos que ocupen las 24 horas del día, incluyendo horas de trabajo nocturno que afectan al descanso de los tripulantes y a la calidad de la vida a bordo. La perturbación de estos factores puede ser el origen de muchos accidentes marítimos ya que se pone en riesgo la seguridad de la embarcación al someter a los OOW (official on watch) a largas guardias de navegación precedidas de periodos de descanso insuficientes. Para conocer más este tema se accedió a la página web de la EMSA (European Maritime Safety Agency), una agencia fundada en 2002 con la finalidad de disminuir el número de accidentes y de reducir la contaminación en el sector marítimo. La EMSA, desde 2014, hace una publicación anual en la que se clasifican los accidentes sucedidos cada año en función de diversos criterios: pabellón enarbolado, tipo de barcos, tipo de accidentes, gravedad del siniestro. Esta investigación pone en evidencia como afecta la fatiga a los tripulantes que realizan guardias de navegación las cuales se realizan todos los días causando efectos de fatiga en ellos.

Las principales conclusiones fueron:

- a) Juárez (2016): “muchos de los informes de las diferentes agencias europeas, la información que aparece es bastante pobre. Con esto se refiero

a que no es posible llegar de manera exacta a conocer el desarrollo de las jornadas laborales de los días previos al del accidente” (p. 54).

- b) También, concluye que “La normativa que regula las tripulaciones mínimas de seguridad, que está anticuada y basada en un sistema de medidas muy precario, permite navegar con tripulaciones muy reducidas a los barcos de menos de 2000 gt, que en la actualidad suponen aproximadamente 1/3 de la flota mundial” (Juárez, 2016, p. 54).
- c) Por otro lado, Juárez (2016) concluye en que el navegar con el sistema de guardia de sextos afecta la normativa legal pues esta no cumple con el periodo de trabajo y tiempo de presencia, y más aún cuando se toca el periodo de descanso pues este sistema no facilita periodos de sueño mayores a 5 horas. También vulnera la normativa del STCW pues estas guardias de navegación complican tanto la seguridad del barco como al alivio de fatiga en los oficiales.
- d) Finalmente indica que, “resulta imposible mantener un sistema de guardias o de turnos de trabajo que abarque periodos de 24 horas solamente con 2 personas. Por lo que sería necesaria una remodelación de la ley como sugiero en el apartado de posibles soluciones” (Juárez, 2016, p. 54).

Según Amórtegui, Gracia y Sierra (2016). En su trabajo de investigación titulado “Caracterización del estado de fatiga y estado de somnolencia en pilotos y copilotos comerciales durante el primer semestre del 2016”. Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialistas

en Salud Ocupacional en la universidad Pontificia Universidad Javeriana. El objetivo general de la investigación fue caracterizar el estado de fatiga y estado de somnolencia en pilotos y copilotos comerciales durante el primer semestre del 2016. El tipo de investigación que se utilizó cuantitativo, descriptivo, no experimental de corte transversal, la población utilizada estuvo conformada por 150 pilotos y copilotos se anularon 4 encuestas por respuestas incompletas que no permitieron sacar el puntaje total de alguno de los instrumentos, trabajando finalmente con 146 datos.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

a) Al evaluar la fatiga se pudo descubrir que aproximadamente un 26% de los pilotos poseen síntomas de fatiga, el cual es un porcentaje que se debe tomar muy en cuenta pues este al ser un problema que abarca en todos los medios de transporte pone en peligro el rendimiento del operador la cual deriva a poner en peligro a la industria junto con el transporte aéreo (Amórtegui, Gracia y Sierra, 2016).

b) Con respecto al 74% de participantes que reportaron no tener fatiga y al realizar la comparación con los referentes teóricos revisados donde se encontraron altos porcentajes de este estado en pilotos y copilotos internacionales, se concluye que esta investigación pudo haber obtenido porcentajes más bajos debido a la falta de cultura de reporte y falta de conocimiento en temas de fatiga en el ámbito aeronáutico (FRMS) programa de gestión de riesgo en fatiga aeronáutica; otro factor que pudo incidir en este resultado fue la preocupación que manifestaron los pilotos y copilotos con

respecto a la divulgación de las respuestas a las respectivas empresas donde trabajaban pese a que previa a esta aplicación se entregó y explicó de manera personal el consentimiento informado donde se refería a la confidencialidad de los resultados; esta situación pudo haber llevado a que algunos participantes enmascararan sus respuestas alterando los datos por el miedo a probables represalias por sus empresas.

c) Por otro lado Amórtegui, Gracia y Sierra (2016) determinaron la relevancia de las edades en la fatiga pues participantes de 31 a 40 presente un nivel mayor de fatiga al ser comparados con las demás edades. Esto pues la población aeronáutica en general está programada a realizar viajes de corto alcance equivalentes a vuelos de una hora o menos y las de mediano alcance son de 3 a 5 horas promedio. Al ser rutas cortas implica que los aterrizajes y despegues se den en gran frecuencia pudiendo alcanzar de 6 a 7 aterrizajes y despegues diarios las cuales derivan a una sensación de estrés y fatiga pues la operación demanda una alta concentración y experiencia. Se obtendría una sensación menor de fatiga si se realiza el estudio en vuelos de largo alcance que son los considerados de 5 horas a mas (vuelos trasatlánticos), los cuales implicarían en la alteración de los ritmos circadianos y también un solo despegue y un solo aterrizaje.

d) Finalmente Amórtegui, Gracia y Sierra (2016) indican que aunque la presencia de la fatiga fue de menor que las de somnolencia, estas están presentes tanto en pilotos y copilotos es por esto que deben ser intervenidos de manera oportuna y efectiva, Pues las empresas de aviación están capacitadas para identificar las condiciones de trabajo y personales de esta

tripulación y buscar medidas para prevenir cualquiera de estos dos problemas que no solo abarcan el ámbito aéreo sino también el marítimo y terrestre, es por ello que al hacer hincapié en estas podemos prevenir tanto incidentes y accidentes aéreos.

Según Palacios y Andrade (2007) en su investigación titulada “Desempeño académico y conductas de riesgos en adolescentes.”, publicado en la Revista de educación y salud. El objetivo de esta investigación fue conocer las diferencias en las conductas de riesgo (consumo de alcohol, tabaco y drogas, conducta sexual, intento de suicidio y conducta antisocial) de adolescentes con alto y bajo desempeño académico. Participaron en el estudio 1000 jóvenes estudiantes de bachillerato, 485 hombres y 515 mujeres, con un rango de edad entre 14 y 22 años. Para medir el desempeño académico se consideró el promedio académico, el número de materias reprobadas y ser alumno regular. Las conductas de riesgo se midieron a través de instrumentos que han sido probados en estudios previos con población mexicana. Esta investigación pone en evidencia que son las conductas de riesgo y como afectan a los adolescentes, esto lo relacionaremos al ámbito marítimo más adelante.

Las principales conclusiones fueron:

- a) Palacios y Andrade (2007) indican que el 30% y el 45% de los jóvenes evidencian problemas académicos con mayor o menor grado, estos individuos tienen posibilidades de presentar algún tipo de conducta de riesgo, ya que de acuerdo con lo mostrado en las conductas de riesgo el 30.5 % ya mantuvo relaciones sexuales, el 49.1% ha fumado tabaco, el 51.9% consumió alguna

bebida alcohólica y el 22.6% consumió alguna droga, además, el 30.5% de los adolescentes han cometido un acto antisocial.

- b) Además, el número de estudiantes que presentan problemas académicos es muy idéntico al número de adolescentes que presentan conductas riesgosas. “Sólo el intento de suicidio (12.3%), la agresión (5.4%), los robos menos 4.1% y el comportamiento delictivo (0.9%) se encuentran por debajo de los porcentajes reportados por los adolescentes con dificultades académicas” (Palacios y Andrade, 2007).
- c) También Palacios y Andrade (2007) afirman que los alumnos irregulares, presentan una mayor frecuencia de conductas de riesgo (relaciones sexuales, consumo de tabaco, alcohol, drogas, intento de suicidio y mayores puntajes en las cuatro dimensiones de la conducta antisocial), a diferencia de los alumnos regulares.
- d) Finalmente indican que “los adolescentes que mostraron un bajo promedio académico presentan mayores puntajes en la frecuencia de las conductas de riesgo (consumo de tabaco, alcohol y drogas, intento de suicidio, presentan altos puntajes en agresión, comportamiento antisocial, robos y conducta delictiva)” (Palacios y Andrade, 2007).

Según Celis y Vargas (2004). en su investigación científica titulado “*Estilo de vida y conducta de riesgo.*”, publicado en la Revista electrónica Sinectica. El objetivo de la investigación es aportar información relevante para las comunidades educativas de todos los niveles, sobre la situación actual de los jóvenes universitarios, como apoyo informativo para la toma de medidas de

acción y de prevención en conductas de alto riesgo en los jóvenes. La metodología utilizada en la presente investigación fue Computerized Lifestyle Assessment t (CLA, de Harvey Skinner de la Universidad de Toronto) en una muestra incidental, es decir, que no fue seleccionada, sino que los sujetos a quienes se les aplicó fueron voluntarios, de 300 estudiantes universitarios de entre 16 y 28 años de edad, 40% de ellos mujeres y 60% hombres.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

- a) Celis y Vargas (2004), los datos producto de esta investigación muestran detalles interesantes, pues aunque los datos descriptivos no producen una sensación alarmante (si bien hay tópicos muy denotativos), en análisis asociativos dan pistas de relaciones de situaciones que a futuro puedan derivar a conductas de alto riesgo, como pueden ser las derivadas de los sentimientos de inseguridad y la falta de comunicación apropiada que derivan al consumo de bebidas alcohólicas; la insatisfacción personal tanto en el ámbito ocupacional como en el periodo de esparcimiento que propician la búsqueda de momentos de euforia provocados por el consumo de químicos; la falta de afecto en las relaciones familiares aunada a la percepción de alta exigencia por parte de los padres con más frecuencia que la deseada, llevan a estados de rebeldía y a conductas sistemáticas de desafío de reglas y normas personales, sociales y legales.
- b) “En general podemos resumir que lo anterior es indicador de un problema complejo” (Celis y Vargas, 2004).

- c) Finalmente, Celis y Vargas (2004) indican que es “difícil de medir con precisión, además de que no es privativo de la muestra estudiada, sino que es un reflejo de la situación social en general.”

2.2. Fundamentos Teóricos De La Investigación

2.2.1 La Fatiga

Según Garay, I. & Ganado, E. (2019) Define fatiga como “Es la sensación de cansancio extremo o agotamiento que imposibilita seguir con el trabajo o las tareas cotidianas, y en este caso existe una falta de energía sostenida” (p. 1).

La fatiga se conforma por periodos debilitantes de agotamiento que alteran las actividades normales, estos periodos tanto como la duración de esta tienden a variar. Cabe resaltar que la fatiga actúa hasta pequeñas actividades como por ejemplo subir escaleras, levantarse del lugar donde se encuentra acostado, etc... (Zielinski, Systrom & Rose, 2019).

Según Salazar, G. (2015) “La fatiga es una condición caracterizada por una sensación de incomodidad creciente con reducción de la capacidad para trabajar, reducción de la eficiencia en cumplir metas, pérdida de la capacidad para responder a estímulos, y usualmente está acompañada por la sensación de cansancio y agotamiento” (p. 1).

Según (Arslan & Er, 2007) la fatiga se define como una pérdida de la fuerza y energía por un periodo de tiempo debido a un trabajo físico y mental realizado de forma excesiva.

Según Barrientos, T. & Martínez, S. (2004) “La fatiga es una sensación compleja, integrada por síntomas físicos y psíquicos, que ubica a quien la percibe en un continuo que va desde sentirse bien hasta estar exhausto; constituye un sistema de evaluación de la integridad del individuo y un factor determinante en la disposición para realizar alguna tarea” (p. 517).

La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación Directrices Sobre La Fatiga define a la fatiga como una disminución de las aptitudes físicas y/o mentales a causa de una exigencia física, mental o emocional que perjudica las facultades físicas donde comprende la fuerza, la velocidad, el tiempo de reacción, la coordinación, la toma de decisiones o el equilibrio.

De acuerdo a Sharpe y Wilks (2002) la fatiga es una sensación de molestia y rechazo a la actividad realizada manifestándose en el rendimiento de la persona, esta se manifiesta de tanto en síntomas físicos como mentales. Al tratar este problema se tiene que tener sumo cuidado ya que la falta de motivación, falta de energía y somnolencia indican situaciones específicas a tratar.

Algunos investigadores definieron en 2 tipos la fatiga, la fatiga de tipo patológica y la fatiga psicológica. Por otro lado, la dividen en fatiga aguda la cual

sería una fatiga normal y la fatiga patológica la cual sería la crónica, Sin embargo, la fatiga se atribuye más que nada al uso excesivo de energía que produce el agotamiento de hormonas, neurotransmisores o sustratos esenciales de la función fisiológica (Aaronson, Teel, Cassmeyer, Neuberger, Pallikkathayil, Pierce, ... & Wingate, 1999).

Por mi parte La Fatiga es un problema presente en el ámbito marítimo que produce incomodidad antes, durante y después de realizar trabajos causando efectos negativos en los aspectos físicos y psicológicos. Esto debido a factores específicos de la tripulación, factores específicos de la gestión, factores específicos del buque y factores específicos del medio ambiente.

2.2.2. La Fatiga Y La Vida A Bordo De Un Buque

International Maritime Organization (2002) indica que:

La fatiga constituye un problema para todos los modos de transporte y los sectores que operan durante las 24h del día, incluido el sector del transporte marítimo. No obstante, la navegación presenta aspectos únicos que diferencian el sector del transporte marítimo de los demás sectores. Hay que reconocer que la gente de mar es prisionera de su lugar de trabajo. En primer lugar, el marinero medio pasa entre tres y seis meses lejos de su hogar, trabajando a bordo de un buque en movimiento que está expuesto a factores medioambientales imprevisibles (es decir, las condiciones meteorológicas). En segundo lugar, al prestar servicio a

bordo de un buque, no existe una separación clara entre el tiempo de trabajo y de recreo. En tercer lugar, las tripulaciones se componen actualmente de marineros de distintas nacionalidades y culturas que deben trabajar y convivir durante largos periodos de tiempo. Los aspectos operacionales relacionados con el transporte marítimo son más complejos, comparados con los de otros sectores, por razones como: la variedad de tipos de buques, las travesías y su duración, la rotación en los puertos y el tiempo que los buques permanecen en los mismos. Todos estos aspectos presentan una combinación única de posibles causas de la fatiga. (p.4)

2.2.3. Causas De La Fatiga En Las Tripulaciones

La disminución del número de tripulantes a bordo debido al Certificado De Tripulación Mínima Segura del Barco (Minimum Safe Manning Certificate of ship) aumentando la carga de trabajo y fatiga, la densidad de tráfico intensa debido a que la guardia tiene que estar más vigía aun estando 2 en el puente de navegación, también las cargas de trabajo adicionales de los oficiales como los procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad (International Safety Management) la ventaja de este sistema es que aumenta la seguridad del buque pero mantener estos procedimientos trae una recarga laboral, las estadías cortas en puerto debido a la automatización de los terminales portuarios los cuales al incrementar la tecnología para los equipos de carga y descarga afectan negativamente al tiempo de estadía de buques en el puerto y sin contar a las

inspecciones rutinarias o de sorpresa que se llevan a cabo por las autoridades, los puertos construidos alejados de la ciudad afectan psicológicamente a la tripulación ya que no pueden salir a relajarse, el mal tiempo aumenta la carga del trabajo del capitán y los oficiales de navegación por ejemplo en caso de neblina y el mareo produce alteraciones físicas en los tripulantes (Arslan & Er, 2007).

En esta parte de la investigación las clasificaremos en un ámbito más relacionado a bordo tomando como referencia International Maritime Organization. (2002). *Guidelines on Fatigue*. IMO Publishing. Aunque existen muchas causas de fatiga que pueden afectar de manera física, mental, psicológica, etc... a la tripulación. Esta publicación clasifica de forma general las causas de fatiga en 4 diferentes factores.

2.2.3.1. Factores Específicos De La Tripulación. International Maritime Organization (2002) afirma que “los factores específicos de la tripulación están relacionados con el estilo de vida, el comportamiento, las costumbres personales y las características individuales. No obstante, la fatiga varía de una persona a otra, y sus efectos dependen a menudo de la actividad” (p. 5). Los factores específicos de la tripulación incluyen los siguientes:

- Sueño y descanso:
 - Calidad, cantidad y duración del sueño.

- Trastornos/interrupciones del sueño.
- Periodos de Descanso.
- Reloj biológico/ritmos circadianos.
- Factores psicológicos y emocionales, incluido el estrés:
 - Temor.
 - Monotonía y aburrimiento.
- Salud:
 - Dieta.
 - Enfermedad.
- Estrés:
 - Facultades, conocimientos y formación pertinentes al trabajo.
 - Problemas personales.
 - Relaciones interpersonales.
- Productos químicos Ingeridos
 - Alcohol.
 - Medicamentos (recetados y no recetados).
 - Cafeína.
- Edad.
- Turnos y programas de trabajo.
- Volumen de trabajo (mental/físico).
- Desfase horario.

2.2.3.2. Factores Específicos De La Gestión (en tierra y a bordo).

International Maritime Organization (2002) afirma lo siguiente “los factores específicos de la gestión están relacionados con el modo en que los buques son gestionados y explotados. Estos factores pueden constituir una posible causa de estrés y de un aumento del volumen de trabajo provocando, en última instancia, fatiga” (p. 6). Estos factores incluyen los siguientes:

1) Factores Relacionados con la Organización

- Políticas en materia de recursos humanos y de retención del personal.
- Papel de la tripulación itinerante y del personal de tierra.
- Prescripciones administrativas.
- Economía.
- Turnos y programas de trabajo, horas extraordinarias, descansos.
- Cultura y modo de gestión de la compañía.
- Normas y reglamentos.
- Recursos.
- Mantenimiento del buque.
- Formación y selección de la tripulación.

2) Factores Relacionados con el viaje y la planificación.

- Frecuencia de las escalas.
- Periodo de tiempo entre escalas.

- Travesía.
- Condiciones meteorológicas y estado de la mar durante la travesía.
- Densidad de tráfico durante la travesía.
- Naturaleza de las tareas/volumen del trabajo en puerto.

2.2.3.3. Factores Específicos Del Buque. International Maritime Organization, (2002) puntualiza que “estos factores incluyen las características de proyecto del buque que pueden afectar/causar fatiga. Algunas características repercuten en el volumen de trabajo (por ejemplo, la automatización, la fiabilidad del equipo), mientras que otras repercuten en la capacidad de dormir de la tripulación o en su alojamiento, etc.)” (p. 7). En la siguiente lista se indica los factores específicos del buque:

- Proyecto del buque.
- Grado de automatización.
- Grado de duplicación.
- Fiabilidad del equipo.
- Inspección y mantenimiento.
- Antigüedad del Buque.
- Comodidad física de los lugares de trabajo.
- Emplazamiento de los espacios de alojamiento.
- Movimiento del buque.
- Comodidad física en los espacios de alojamiento.

2.2.3.4. Factores Específicos Del Medio Ambiente. International Maritime Organization (2002) afirma lo siguiente:

La exposición a niveles excesivos de factores ambientales, como temperatura, humedad y ruido excesivo, puede causar fatiga o afectar a las personas en ese sentido. Una exposición a largo plazo puede incluso perjudicar la salud de las personas. Además, teniendo presente que los factores ambientales pueden producir incomodidad física, también pueden causar o contribuir a la perturbación del sueño.

El movimiento del buque también es considerado un factor ambiental. El movimiento afecta la capacidad de una persona de mantener el equilibrio físico, debido a la energía extra necesaria para mantener el equilibrio mientras que el buque se mueve especialmente en condiciones de mar gruesa. La capacidad de la persona para trabajar está directamente relacionada con el movimiento del buque. Un movimiento excesivo del buque también puede causar náusea y mareo.

Los factores ambientales también pueden dividirse en factores externos al buque y factores internos. A bordo del buque, la tripulación está expuesta a elementos como el ruido, las vibraciones y la temperatura (calor, frío y humedad). Los factores externos incluyen las condiciones portuarias meteorológicas y el tráfico marítimo.

Se pueden adoptar varias medidas para hacer frente a estas causas. Algunos factores son más fáciles de controlar que otros. Las

oportunidades de establecer medidas para combatirlos varían en función de los factores (por ejemplo, el problema del ruido se puede resolver durante la fase de proyecto del buque, los miembros de la tripulación pueden resolver el problema de los descansos, la formación y selección de la tripulación se pueden abordar durante el proceso de contratación etc.). (p. 7).

2.2.4. El Oficial Del Buque Y La Fatiga

El oficial del buque es la persona encargada de labores que implican más responsabilidad, es por esto que tiende a tener una mayor tendencia a sufrir fatiga, tocaremos diferentes síntomas que podría sufrir durante la travesía tanto oficiales de máquina como de cubierta.

Debido a que algunos viajes son cortos, los tiempos para realizar los trabajos se acortan es así que el oficial del buque podría sufrir dificultad para poder organizar los trabajos, por otro lado, al tener un problema y no encontrarle solución generaría preocupación, también por una labor que es trivial perdería concentración para realizar trabajos más importantes y disminuiría su capacidad de estar vigía habitual. Al estar afectado por la fatiga el oficial de puente sufriría consecuencias en la guardia de navegación como una percepción errónea de la velocidad, distancias y tiempos de los buques alrededor la cual alteraría su capacidad de diferenciar la gravedad de la situación. El olvido de las tareas habituales las cuales tenían un orden específico o recordar hechos o

procedimientos. Las reacciones lentas frente a situaciones que demandan los cinco sentidos como una maniobra de emergencia por ejemplo debido a un hombre al agua. La apariencia de estado de embriaguez es común y peligroso ya que podría significar que el oficial en su guardia nocturna tenga altas probabilidades de quedarse dormido. El cambio de humor, irritabilidad, intolerancia y comportamiento antisocial traería una consecuencia terrible en el ambiente laboral, al ser antisocial la depresión podría afectar indirectamente. Los malestares físicos que podrían sufrir los oficiales a causa de la fatiga serian dolor de cabeza, mareo, palpitaciones/arritmia cardíaca, pérdida del apetito, sudores repentinos, respiración acelerada, problemas gastrointestinales, insomnio, dolores o calambres en las piernas (International Maritime Organization, 2002).

2.2.5. Como Reducir La Fatiga De La Tripulación A Bordo Del Buque

Según (Arslan, & Er, 2007) la maniobrabilidad de los barcos de alta generación de las flotas mercantes aumenta la seguridad para realizar una alteración de rumbo así indirectamente reducir la incertidumbre del oficial de guardia, la reducción del periodo de contrato de los tripulantes reduce en la tripulación la fatiga crónica dejando solo las fatigas leves que se pudieran generar, el diseño ergonómico del puente de navegación genera una seguridad, tranquilidad y satisfacción para todo el equipo de puente como también condiciones de vida aceptable y por ultimo mejoras tecnológicas para reducir las cargas de trabajo del oficial de navegación un ejemplo que podemos dar seria la utilización del ECDIS (electronic chart display information system) que tiene la

misma función que una carta náutica con la diferencia que al ser electrónica el trazado de la ruta sería más rápido sin necesidad de trazar en la carta.

Por otro lado, Wang (2012) recomienda a las organizaciones marítimas registrar y tener una inspección constante al registro de horas de trabajo de la tripulación así tener controlado las horas de trabajo como horas de descanso, también recomienda evaluar cambios en los periodos de embarque de los tripulantes. Tener una dotación por encima de la cifra mínima, debido a que es una ventaja trabajar con una cantidad reducida de tripulación esta no debe ser acatada ya que la tripulación puede ser suficiente para una navegación abierta pero quizá sea insuficiente para los mantenimientos. Cumplir con las regulaciones y directrices respecto al periodo de trabajo y descanso de los tripulantes. También recomiendan menos tareas administrativas, menos inspecciones en puerto y coordinaciones para realizar las inspecciones. Apropia información y charlas para enfrentar a la fatiga es un arma importante. Contribuir con los factores relacionados al ambiente de trabajo el calor, la humedad, el ruido pueden generar fatiga e incomodidad a la hora de realizar sus labores, cuando inusuales ruidos se detecten y afecten el descanso de la tripulación esta debe ser mitigada inmediatamente, una buena iluminación junto con música puede ser una herramienta para combatir el estrés de la tripulación,

Desde el punto de vista de International Maritime Organization (2002) algunas de las medidas adoptadas por el tripulante para reducir la fatiga están fuera de sus competencias como hacia donde ira el buque, como fue construido y como administran las horas de trabajo. Una de las medidas para reducir la

fatiga seria armar un horario propio de descanso sin que se altere a menos que sean circunstancias especiales como maniobras, emergencias, etc... Otra medida que se tomaría en caso de relevo seria utilizar servicios de personal que se encuentre apto para realizar labores (descansado) en caso de que los tripulantes que realicen un largo viaje para llegar a bordo tengan un tiempo para poder descansar y aliviarse de la fatiga. El ambiente de confianza también genera una tranquilidad ya que cuando un inferior comunique que está siendo víctima de fatiga no tenga miedo de tener recriminaciones, sino que se sienta con la total seguridad de compartir sus problemas con los superiores. También que los horarios de zafarrancho sean estratégicos para que la tripulación pueda cumplir con su periodo de descanso apropiado. Organizar un programa de gestión de horas de trabajo y descanso de la tripulación podría ayudar a cumplir un seguimiento del cumplimiento de labores como también de los tiempos libre que tienen. Alternar las labores físicas y mentales para así romper la monotonía. Organizar las tareas que representan una demanda extra de esfuerzo y posible riesgo para horarios diurnos. Mantener las condiciones de habitabilidad y comodidad en un buen nivel como por ejemplo la calefacción, ventilación, iluminación, aire acondicionado, etc... Por ultimo concientizar a la tripulación sobre las ventajas a largo y corto plazo que tendrán de llevar una vida sana como practicar ejercicios, alimentarse de manera balanceada, evitar el consumo de tabaco y alcohol.

2.2.6. Empresa Naviera ELCANO, S.A.

El Instituto Nacional de Industria (INI) en 1943 constituyó ELCANO con el nombre Empresa Nacional Elcano de la Marina Mercante, S.A. en honor al navegante español Juan Sebastián Elcano que fue el primer marino en completar una vuelta al mundo en el año 1522. En un inicio realizaba dos actividades empresa naviera y constructor naval, aunque en 1964 se centró exclusivamente en el transporte marítimo. Esta empresa se privatizó en el año 1997. Desde ese momento la compañía empezó con programas de expansión, diversificación y crecimiento que pudo consolidarla en el ámbito marítimo llevándola a duplicar su flota e imponiéndose en diferentes países en especial Argentina y Brasil. Durante toda su historia fue propietaria de 230 buques de diferentes tipos de carga como cableros, madereros, bulkcarriers, frigoríficos, petroleros, quimiqueros, cargueros, LPG, LNG, etc... siendo reconocido mundialmente como armador, operador de buques y como transportista marítimo. Actualmente posee filiales en España, Portugal, Malta, Brasil, Argentina y otros países. 22 buques con tonelaje de aproximadamente 2,2 millones de tpm son gestionadas por la empresa naviera ELCANO. La actividad principal que realiza es el transporte marítimo de materias primas, productos energéticos y químicos buscando satisfacer las necesidades con un muy alto nivel de calidad y un servicio flexible del cliente. Actualmente la empresa Naviera ELCANO cuenta con 4 buques que transportan Gas Natural Licuado GNL (Liquified Natural Gas LNG) estos son CASTILLO DE MERIDA, CASTILLO DE CALDELAS, CASTILLO DE SANTISTEBAN, CASTILLO DE VILLALBA.

2.2.6.1. Política De Gestión. La Empresa Naviera ELCANO establece muchas políticas de gestión, como prioridad las de salud y seguridad en el trabajo, calidad, protección del medio ambiente y eficiencia energética. Todo esto con el cumplimiento de las regulaciones internacionales y nacionales en las cuales están las normas de gestión UNE-EN ISO 9001, UNE-EN ISO 14001, UNE-EN ISO 50001 Y UNE-EN ISO 45001. En esta investigación solo tocaremos las políticas de salud y seguridad en el trabajo (ISO 45001).

Seguridad y Salud en el Trabajo

- o Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo, teniendo en cuenta el contexto, los riesgos y oportunidades determinados para la compañía.
- o Eliminar los peligros y reducir los riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo.
- o Promover la consulta y la participación de los trabajadores, así como de los representantes de los trabajadores.
- o Velar por la salud y la seguridad de todos y cada uno de sus trabajadores en todas las actividades que se realicen dentro del ámbito laboral, tratando de evitar al máximo los accidentes y las enfermedades profesionales.

2.2.7. Buques Gaseros

El SOLAS define a los gaseros de la siguiente manera: “es todo buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros”. El gas natural licuado es una mezcla de hidrocarburos con nitrógeno que, cuando es licuado, forma liquido limpio, incoloro e inodoro, es transportado y almacenada a temperaturas muy cercanas a su punto de ebullición 160°C, actualmente la composición del GNL de cada terminal varía de acuerdo a su fuente y su proceso de licuefacción, pero el principal componente es el metano de ahí el nombre de Metaneros. El gas natural pasa por un proceso de enfriamiento que conlleva a reducir su volumen 600 veces permitiendo un mejor almacenamiento en el buque.

Los buques gaseros son una subdivisión de los buques tanque los cuales están diseñados especialmente al transporte de Gas Natural Licuado (GNL) y Gas Licuado de Petróleo (GLP) a todas partes del mundo. Sus tanques son especiales aislados, algunos de forma esférica, en este estudio nos enfocaremos en los barcos que cargan GNL Gas Natural Licuado.

2.2.8. Organización Internacional Del Trabajo

En el artículo 4 y 5 La Organización Marítima Internacional (OMI) y Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1999) indican lo siguiente:

Artículo 4:

Todo miembro que ratifique el presente Convenio reconoce que la pauta en materia de horas normales de trabajo de la gente de mar, al igual la de los demás trabajadores, deberá basarse en una jornada laboral de ocho horas, con un día de descanso semanal y con los días de descanso que correspondan a los días festivos oficiales. No obstante, lo anterior no será óbice a que todo Miembro cuente con procedimientos para autorizar o registrar un convenio colectivo que determine las horas normales de trabajo de la gente de mar sobre una base que no sea menos favorable que la dicha pauta.

Artículo 5:

1. Los límites en relación con las horas de trabajo o de descanso serán los siguientes:
 - a) El número máximo de horas de trabajo no excederá de:
 - i) 14h por cada periodo de 24h; ni
 - ii) 72h por cada periodo de siete días.
 - b) El número mínimo de horas de descanso no será inferior a:
 - i) H por cada periodo de 24h; ni
 - ii) 77h por cada periodo de siete días.
2. Las horas de descanso podrán agruparse en dos periodos como máximo, uno de los cuales deberá ser de al menos 6h ininterrumpidas, y el intervalo entre dos periodos consecutivos de descanso no excederá de 14h.
3. Los ejercicios de reunión de urgencia, lucha contra incendios, salvamento y otros ejercicios similares que prescriban la legislación nacional y los

instrumentos internacionales deberán realizarse de tal forma que perturben lo menos posible los periodos de descanso y no provoquen fatiga.

4. Con respecto a situaciones en que un marino está en esperar de llamada, como cuando una sala de máquinas funciona sin presencia de personal, el marino deberá gozar de un periodo de descanso compensatorio adecuado si resulta perturbado su periodo de descanso por el hecho de haberse producido una llamada.
5. En ausencia de convenio colectivo o laudo arbitral, o si la autoridad competente determina que las disposiciones de un convenio o laudo relativas a los párrafos 3y 4 del presente artículo son inadecuadas, la autoridad competente adoptara medidas para garantizar que la gente de mar afectada disfrute de un periodo de descanso suficiente.
6. Las disposiciones de los párrafos 1 y 2 del presente artículo no impedirán que un miembro cuente con medidas en la legislación nacional o con procedimientos que faculden a la autoridad competente a autorizar o registrar convenios colectivos que permitan excepciones a los límites establecidos. Tales excepciones deberán ajustarse en la medida de lo posible a las normas establecidas, pero podrán tomarse en cuenta la mayor frecuencia o duración de los periodos de licencia o el otorgamiento de licencias compensatorias a la gente de mar que realiza guardias o que trabaja a bordo de buques dedicados a travesías de corta duración.
7. Todo Miembro deberá exigir que se coloque en un lugar fácilmente accesible un cuadro en el que se especifique la organización del trabajo a bordo y en el que figuren, por lo menos, para cada cargo:

- a) El programa de servicio en el mar y en los puertos; y
 - b) El número máximo de horas de trabajo o el número mínimo de horas de descanso que fijan las leyes, los reglamentos o los convenios colectivos en vigor en el Estado del Pabellón.
8. El cuadro al que se refiere el párrafo 7 del presente artículo deberá establecerse con un formato normalizado en el idioma o idiomas de trabajo del buque y en inglés.

2.2.9. Código De Formación, Titulación Y Guardia Para La Gente De Mar, En Su Forma Enmendada.

La sección A-VIII/1 Aptitud para el servicio del International Maritime Organization. (2011) cita lo siguiente:

1. Las Administraciones tendrán en cuenta los peligros que entraña la fatiga de la gente de mar, especialmente la fatiga de la gente de mar cuyos cometidos están relacionados con el funcionamiento sin riesgos de un buque.
2. Toda persona a la que se hayan asignado cometidos como oficial encargado de una guardia o como marinero que forme parte de la misma, y el personal al que se asignen cometidos de seguridad, prevención de la contaminación y protección, tendrá al menos un periodo de descanso de:
 - a) un mínimo de 10 horas de descanso en todo un periodo de 24 horas
 - b) 77 horas en todo periodo de siete días.

3. Las horas de descanso podrán agruparse en dos periodos como máximo, uno de los cuales habrá de tener un mínimo de seis horas de duración, y el intervalo entre dos periodos de descanso consecutivos será, como máximo, de 14 horas.

4. Las prescripciones relativas a los periodos de descanso que se indican en los párrafos 2 y 3 no habrán de mantenerse durante una emergencia o en otras condiciones operacionales excepcionales. La asignación de obligaciones, los ejercicios de lucha contra incendios y de botes salvavidas, así como los ejercicios prescritos por las leyes y los reglamentos nacionales y por los instrumentos internacionales, se realizarán de manera que causen las mínimas molestias durante los periodos de descanso y no constituyan una causa de fatiga.

5. Las Administraciones exigirán que los avisos correspondientes a los periodos de guardia se coloquen en lugares fácilmente accesibles. Estos avisos se ajustarán a un formato normalizado, y estarán en el idioma o idiomas de trabajo del buque y en inglés.

6. Cuando un marino deba estar localizable, por ejemplo, en el caso de espacios de máquinas sin dotación permanente, disfrutara de un periodo de descanso compensatorio si se le requirió para trabajar durante el periodo normal de descanso.

7. Las Administraciones exigirán el mantenimiento de registros en los que consten las horas diarias de descanso de la gente de mar en un formato normalizado, en el idioma o idiomas de trabajo del buque y en inglés, a fin de

vigilar y verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente sección. Cada marino recibirá una copia de los registros que le correspondan, refrendada por el capitán o por la persona autorizada por este o por el propio marino.

8. Nada de lo dispuesto en la presente sección se considerará que menoscaba el derecho del capitán del buque a exigir que un marino cumpla las horas de trabajo que resulten necesarias para garantizar la seguridad inmediata del buque, de las personas a bordo o del cargamento, o con el fin de prestar auxilio a otros buques o personas en peligro en el mar. Así pues, el capitán podrá suspender el programa correspondiente a las horas de descanso y exigirle a un marino que cumpla todas las horas de trabajo que sean necesarias hasta que se restablezca la normalidad. Una vez normalizada la situación, y en cuanto sea posible, el capitán garantizará que a la gente de mar que haya trabajado durante un periodo programado de descanso se le conceda un periodo adecuado de descanso.

9. Las partes podrán conceder exenciones respecto a las horas de descanso prescritas en los párrafos 2.2 y 3 anteriores, siempre que el periodo de descanso no sea inferior a 70 horas en cualquier periodo de siete días.

Las exenciones con respecto al periodo de descanso semanal establecido en el párrafo 2.2 no se concederán por más de dos semanas consecutivas. Los intervalos entre dos periodos de tales exenciones a bordo no serán inferiores al doble de la duración de la exención

Las horas de descanso establecidas en el párrafo 2.1 podrán agruparse en tres periodos como máximo, uno de los cuales habrá de tener una duración mínima de seis horas, y ninguno de los otros dos periodos tendrá menos de una hora de duración. Los intervalos entre periodos consecutivos de descanso no excederán de 14 horas. Las exenciones no excederán de dos periodos de 24 horas en cualquier periodo de siete días.

2.2.10. Conducta De Riesgo

Según Ades & Lejoyeux (2004) La conducta de riesgo se define como la búsqueda repetida del peligro, donde el individuo pone en juego su vida. Estas conductas son diferentes de las acciones peligrosas o arriesgadas realizadas cuando las circunstancias lo exigen ya que, reflejan una atracción por el riesgo y, en especial, por las sensaciones fuertes relacionadas con el enfrentamiento con el peligro y la muerte.

Según Celis, R. & Vargas, C. (2004) Define conducta de riesgo como “toda conducta manifiesta o intraverbal que atente contra el equilibrio o el desarrollo biológico, psicológico y social de la persona” (p. 108).

Según Morales (2013) las conductas de riesgo son acciones activas o pasivas que implican un riesgo al bienestar y que presentan consecuencias de carácter negativo a la salud o su desarrollo se es comprometido, estas conductas se relacionan con vida moderna, donde se suma la curiosidad y la experimentación de situaciones nuevas, estas son características del

crecimiento que los hace sentirse adultos, entre las tendencias que se pueden volver hábitos o una dependencia encontramos el consumo de tabaco, alcohol, delincuencia, uso de drogas, deserción escolar e inicios de relaciones sexuales.

Por mi parte la conducta de riesgo dentro del ámbito marítimo (basándome en los autores citados previamente) son actividades que se basan en la toma de decisiones individuales que producen incertidumbre con el efecto que pueden producir, estas a largo plazo podrían significar un peligro para la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente. Esta definición se basa en la variedad de hechos que desgraciadamente se producen a bordo de los buques mercantes como, por ejemplo: El consumo de medicamentos no recetados, al tomar la decisión de auto medicarse el oficial corre el riesgo de sufrir los efectos de este los cuales podrían ser insomnio, náusea, falta de apetito, etc... esto de acuerdo a qué tipo de medicamento ingiere, estos efectos podrían alterar el periodo de descanso y de esta manera implicaría un peligro a la seguridad de la navegación pues el oficial tiene que estar con los cinco sentidos para poder tomar las decisiones y resolver distintas situaciones que puedan afectar a la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente. Aclaro que las conductas de riesgo implican muchas situaciones y estas varían de acuerdo al contexto las cuales abarca desde salir sin casco por la cubierta hasta consumo de bebidas alcohólicas a bordo.

2.2.10.1. Búsqueda Del Peligro. Según Schneiderbauer & Ehrlich (2004) definen peligro como “un evento físico, fenómeno y/o actividad humana potencialmente dañino, que puede causar la muerte o lesiones, daños a la propiedad, trastornos sociales y económicos o degradación ambiental. Los peligros pueden ser únicos, secuenciales o combinados en su origen y efectos” (p. 9).

Según ISO 45001 (2018) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo define al peligro como “fuente con potencial para causar lesiones y enfermedades”.

Según Smith (1992) “Una amenaza potencial para los humanos y su bienestar” (p. 4).

2.2.10.2. Conductas Autodestructivas. Castro, K., Kirchner, T., & Planellas, I. (2014) Una conducta autodestructiva es “Toda conducta dirigida a dañarse a sí mismo en un sentido amplio, considerando aspectos físicos directos e indirectos y aspectos psicológicos” (p. 2).

Dentro del ámbito marítimo las conductas autodestructivas serian, por ejemplo: El consumo de drogas, como también el consumo de alcohol, el intento de suicidio. Este tipo de conductas se dan tanto en tierra como en la mar, sin embargo, el impacto en el personal marítimo es mayor debido a que el apoyo psicológico podría ser menor por el hecho de estar aislado y no poder

hacer frente a ese tipo de problemas de manera inmediata generando incertidumbre.

Por otra parte, Jimenez (2017) define a las conductas autodestructivas como “Aquellas acciones que la persona se hace a si misma o deja de hacerse y que le llevan a perjudicar algún área de vida, truncando su propio desarrollo integral” (p. 258). Por esta definición podemos concluir que las conductas autodestructivas perjudicaran en el área laboral a los tripulantes que lleven a cabo este tipo de actividades. Pues al ser realizadas presentaran grandes dificultades a la hora de mantener un trabajo cumpliendo con todas las medidas de seguridad estipuladas, cabe recalcar que al realizar trabajos a bordo estos requieren los 5 sentidos plenos pues un solo error podría a llevar a consecuencias muy graves a la tripulación, carga, buque y medio ambiente.

2.3. Formulación De La Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

Existe la relación entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

2.3.2. Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 01: Existe relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Hipótesis específica 02: Existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Hipótesis Específica 03: Existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Hipótesis Específica 04: Existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

2.3.3. Descripción De Variables

a) Fatiga

Definición Conceptual: La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación “Directrices Sobre La Fatiga” define a la fatiga como “una disminución de las aptitudes físicas y/o mentales a causa de una exigencia física, mental o emocional que perjudica las facultades físicas donde comprende la fuerza, la velocidad, el tiempo de reacción, la coordinación, la toma de decisiones o el equilibrio” (p. 4).

Definición Operacional: La fatiga es un problema presente en el ámbito marítimo que produce incomodidad a la hora de realizar trabajos causando incapacidad, falta de eficiencia, efectos negativos en el aspecto físico y psicológico de la tripulación. Esto debido a factores específicos de la tripulación, factores específicos de la gestión, factores específicos del buque y factores específicos del medio ambiente.

Dimensiones:

- Factores específicos de la tripulación: Según La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación Directrices Sobre La Fatiga, “están relacionados con el estilo de vida, el comportamiento, las costumbres personales y las características individuales” (p. 5).
- Factores específicos de la gestión: Según La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación Directrices Sobre La Fatiga, “están relacionados con el modo en que los buques son gestionados y explotados” (p. 6).
- Factores específicos del buque: Según La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación Directrices Sobre La Fatiga, “incluyen las características de proyecto del buque que pueden afectar/causar fatiga. Algunas características repercuten en el volumen de trabajo (por ejemplo, la automatización, la fiabilidad del equipo), mientras que otras repercuten en la capacidad de dormir de la tripulación o en su alojamiento” (p. 7).

- Factores específicos del medio ambiente: Según La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación Directrices Sobre La Fatiga, “La exposición a niveles excesivos de factores ambientales, como temperatura, humedad y ruido excesivo... también pueden dividirse en factores externos al buque y factores internos” (p. 7).

b) Conducta de riesgo

Definición Conceptual: Según Ades, J. & Lejoyeux. M. (2004) La conducta de riesgo se define como:

La búsqueda repetida del peligro, en la que la persona pone en juego su vida. Estas conductas, diferentes de las acciones peligrosas o arriesgadas realizadas cuando las circunstancias lo exigen, reflejan una atracción por el riesgo y, en especial, por las sensaciones fuertes relacionadas con el enfrentamiento con el peligro y la muerte.

Definición Operacional: la conducta de riesgo dentro del ámbito marítimo (basándome en los autores citados previamente) son actividades que se basan en la toma de decisiones individuales que producen incertidumbre con el efecto que pueden producir, estas a largo plazo podrían significar un peligro para la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente.

Dimensiones:

- Búsqueda Del Peligro: Según ISO 45001 (2018) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo define al peligro como “fuente con potencial para causar lesiones y enfermedades”.

-Conductas Autodestructivas: Jimenez (2017) define a las conductas autodestructivas como “Aquellas acciones que la persona se hace a si misma o deja de hacerse y que le llevan a perjudicar algún área de vida, truncando su propio desarrollo integral” (p. 258)

2.4. Definiciones Conceptuales

Buque Gasero. - El SOLAS define a los gaseros de la siguiente manera: “es todo buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros”

Buque Tanque. - SOLAS (2014) define a un buque tanque como “un buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos de naturaleza inflamable” (cap. 1).

Buques Liner. - Según Stenning de Lavallo (2017) son “buques que brindan un servicio permanente, con tráfico determinado y frecuencias determinadas”

Buques Tramp. - Según Stenning de Lavallo (2017) son “buque que realiza su navegación sin itinerario fijo, se realiza contratando el espacio de carga de un buque, tiene por característica ser un tráfico libre”

Conducta De Riesgo. - Celis & Vargas (2004) sostiene “toda conducta manifiesta o intraverbal que atente contra el equilibrio o el desarrollo biológico, psicológico y social de la persona.”

Embarco. - La Real Academia Española (RAE) lo define como la acción de introducir personas u objetos en un medio de transporte, subida o entrada de personas a un barco.

Encallar. - Simonsen y Friis-Hansen (2000) afirman “es la acción horizontal cuando el barco esta en movimiento y cuando choca con una velocidad avante.”

Fatiga. - Arslan & Er (2007) define como una pérdida de la fuerza y energía por un periodo de tiempo debido a un trabajo físico y mental realizado de forma excesiva.

SOLAS. - (Safety of Life At Sea): Convenio Internacional para la Seguridad de la vida humana en el Mar (1974)

OIT. – Organización Internacional del Trabajo

STCW. - (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers): Convenio sobre normas de Formación, Titulación y Guardias para la Gente de Mar (2010)

Varar. - Alsos y Amdahl (2007) sostiene que “es la acción vertical del fondo marino en la parte más baja después de que el buque se detuvo por completo.”

Peligro. - Según ISO 45001 (2018) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo sostiene que es la “fuente con potencial para causar lesiones y enfermedades”.

Capítulo III: Diseño Metodológico

3.1. Diseño De La Investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, de diseño descriptivo correlacional con enfoque cuantitativo. A continuación, se detalla:

Soto (2014) respecto a los diseños no experimentales sostiene que:

Se denomina no experimental porque no se realizó experimento alguno, no se aplicó ningún tratamiento o programa, es decir, no existió manipulación de variables observándose de manera natural los hechos o fenómenos; es decir, tal y como se dan en su contexto natural (p. 67).

Esta investigación es no experimental, pues como Hernández, Fernández y baptista (2014) señalan: “la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien las realiza. Lo que se hace en una investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos”. (p. 152)

De acuerdo con Hernández (2010) es “Descriptivo, porque se busca medir las variables de estudio para poder describirlas en los términos deseados, es decir, describir una realidad en base de hechos y, a partir de ella, buscar la solución del problema” (p. 327).

Por otro lado, Valderrama (2018) define al diseño descriptivo “Consiste en describir un hecho o fenómeno en cuanto a sus características, cualidades o relaciones exactas entre sus elementos”. (p. 81)

También es considerada “correlacional debido a que estamos interesados en la determinación del grado de correlación existente entre dos variables del estudio. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas” (Hernández 2010, p.329).

“Correlacional pues su objetivo es describir una relación entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado” (Hernández, Fernández y baptista, 2014).

De acuerdo con Valderrama (2018) define al enfoque cuantitativo:

Se caracteriza porque usa la recolección y el análisis de los datos para contestar a la formulación del problema de investigación; utiliza, además los métodos o técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis (p. 106).

La presente investigación es de tipo cuantitativa debido a que “se presentan datos empíricos originales producidos como resultado de la aplicación del diseño de investigación” (Montero y León, 2007).

Investigación de enfoque cuantitativo pues:

Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y luego

construimos un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas, luego medimos las variables en un determinado contexto; analizamos las mediciones obtenidas y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis (Hernández, Fernández y baptista, 2014).

3.2. Población Y Muestra

Población

La población está constituida por todos los oficiales que se encuentran embarcados en buques de tipo gasero de la Empresa Naviera ELCANO S.A. que dan en total de sus 4 buques 46 oficiales tanto de puente como de máquinas.

Muestra

Por tratarse de población pequeña para efectos de la investigación consideraremos a todos los tripulantes en los buques mercantes de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. por lo cual diremos que se trata de muestra censal. 46 oficiales tanto de puente como de máquinas.

3.3. Operacionalización De Variables

DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable N° 1: La Fatiga La Organización Marítima Internacional (2002) en su publicación “Directrices Sobre La Fatiga” define a la fatiga como una disminución de las aptitudes físicas y/o mentales a causa de una exigencia física, mental o emocional que perjudica las facultades físicas donde comprende la fuerza, la velocidad, el tiempo de reacción, la coordinación, la toma de decisiones o el equilibrio.	Variable N° 1: La Fatiga La fatiga es un problema presente en el ámbito marítimo que produce incomodidad a la hora de realizar trabajos causando incapacidad, falta de eficiencia, efectos negativos en el aspecto físico y psicológico de la tripulación. Esto debido a factores específicos de la tripulación, factores específicos de la gestión, factores específicos del buque y factores específicos del medio ambiente.	Factores específicos de la tripulación	- Sueño y descanso. - Reloj biológico - Ritmos circadianos - Factores psicológicos y emocionales. - Salud - Estrés - Productos químicos ingeridos - Edad - Turnos y programas de trabajo - Volumen de trabajo - Desfase horario	- La cantidad de horas de sueño que alcanza en sus periodos de descanso logran aliviar la fatiga producida por las horas laborales. - Su reloj biológico facilidad de adaptación a los distintos cambios horarios - En su periodo normal de descanso siente agotamiento o en su periodo normal de trabajo siente mucha energía. - Se ha sentido afectado emocionalmente debido a la monotonía de los trabajos diarios. - El balance alimenticio es el adecuado para cumplir con las tareas laborales a bordo. - No sufre de estrés mental y emocional en su periodo de embarque. - El consumo de medicamentos para aliviar el dolor recetados no le producen efectos a la hora de conciliar el sueño y/o realizar actividades laborales. - Su edad afecta positivamente en su desempeño y eficiencia laboral. - Las programaciones de maniobras a cualquier hora no afectan el aumento de su fatiga física y mental. - Realiza trabajos que demandan un esfuerzo extra hacia resistencia física y mental. - Los desfases horarios le permiten conciliar el sueño y descanso.	- Siempre - Casi siempre - A veces - Casi Nunca - Nunca (ordinal)

		Factores específicos de la gestión	1. Factor relacionado con la organización 2. Factor relacionado al viaje y la planificación.	1. Cumple con un periodo de descanso adecuado para recuperar energías a la hora de comenzar con las actividades laborales cuando recién haya embarcado. 2. La compañía naviera cumple satisfactoriamente con las fechas de pagos y montos de remuneración económica.	
		Factores específicos del buque	1. Proyecto del buque 2. Grado de automatización 3. Grado de duplicación 4. Fiabilidad del equipo 5. Inspección y mantenimiento 6. Antigüedad del buque 7. Comodidad física en los lugares de trabajo. 8. Emplazamiento de los espacios de alojamiento 9. Movimiento del buque. 10. Comodidad física en los espacios de alojamiento.	1. No escucha sonidos incómodos provenientes de ambientes que se encuentran alrededor que perturben su hora de descanso. 2. La automatización del buque contribuye a reducir su carga laboral. 3. No escucha los remanentes de ruidos emitidos por equipos del buque desde su cabina. 4. Los equipos inadecuados en seguridad que utiliza para realizar tareas no incrementan la fatiga. 5. Los técnicos especializados brindan una inspección y mantenimiento del equipo adecuado facilitando las operaciones o tareas. 6. La antigüedad del barco contribuye con su ahorro de energía física a la hora de cumplir con sus labores. 7. Los espacios del buque permiten realizar su trabajo sin que demande mucho esfuerzo. 8. La ubicación de su cabina permite brindarle un periodo de descanso cómodo. 9. Los movimientos lineales y de rotación del barco no afectan a su capacidad de conciliar el sueño. 10. Las comodidades en el camarote son satisfactorias para que le permitan descansar y conciliar el sueño.	

		Factores específicos del medio ambiente	1. Temperatura 2. Humedad 3. Ruido excesivo 4. Vibraciones 5. Condiciones portuarias 6. Condiciones meteorológicas 7. Tráfico marítimo	1. Los cambios de temperatura en el medio ambiente no afectan en su resistencia física y mental. 2. La humedad en el medio ambiente no afecta su resistencia física y mental. 3. El ruido excesivo en el ambiente laboral es irrelevante para su eficiencia laboral. 4. Su cabina presenta barreras frente a vibraciones que se puedan dar en condiciones meteorológicas que afecten su periodo de descanso. 5. Las condiciones portuarias brindan facilidades para mejorar la eficiencia a la hora de realizar los trabajos en puerto y reducir los efectos de fatiga después de realizar las actividades portuarias. 6. Las distintas condiciones meteorológicas son irrelevantes frente a su estado físico, mental y emocional. 7. El tráfico marítimo no produce en usted cargas de estrés físico, mental y emocional. .	
Variable 2: Conductas de riesgos Según Ades, J. & Lejoyeux. M. (2004) La conducta de riesgo se define como la búsqueda repetida del peligro, en la que la persona pone en	Variable 2: Conductas de riesgos La conducta de riesgo dentro del ámbito marítimo (basándome en los autores citados previamente) son actividades que se basan en	Búsqueda del Peligro.	1. Amenaza en la vida 2. Amenaza en la salud 3. Amenaza en la propiedad 4. Amenaza al medio ambiente 5. Incidente dañino	1. Los trabajos que realiza no representan una amenaza a su vida. 2. Los trabajos que realiza no representan una amenaza a su salud. 3. Los trabajos que realizan no afectan a la propiedad donde labora. 4. Los trabajos que realiza no afectan al medio ambiente. 5. Los incidentes o accidentes no afectan a la tripulación, carga, buque y medio ambiente.	

juego su vida. Estas conductas, diferentes de las acciones peligrosas o arriesgadas realizadas cuando las circunstancias lo exigen, reflejan una atracción por el riesgo y, en especial, por las sensaciones fuertes relacionadas con el enfrentamiento con el peligro y la muerte.	la toma de decisiones individuales que producen incertidumbre con el efecto que pueden producir, estas a largo plazo podrían significar un peligro para la tripulación, la carga, el buque y el medio ambiente. .	Conductas Autodestructivas	1. Daños futuros 2. Consecuencias negativas 3. Decisiones particulares	1. Las decisiones tomadas no producen daños futuros. 2. Logra establecer calma aun después de acciones que finalizaron en consecuencias negativas. 3. Las decisiones particulares no repercuten en prejuicios a la tripulación, carga, medio ambiente y buque. 4. En situaciones de duda consulta a sus superiores. 5. Las decisiones que toma a menudo no se ajustan a la normativa nacional e internacional.	1) Siempre 2) Casi siempre 3) A veces 4) Casi Nunca 5) Nunca (ordinal)
---	---	-----------------------------------	--	--	--

3.4. Técnicas Para La Recolección De Datos

3.4.1. Técnica

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se emplearan en la investigación se detallan en el siguiente cuadro

Cuadro N° 01:

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas	Instrumentos	Datos a observar
Encuesta	Cuestionario “ LaFatiga”	La descripción de los indicadores de la variable: La Fatiga
Encuesta	Cuestionario “Conducta De Riesgo”	La descripción de los indicadores de la variable: Conducta de Riesgo

Fuente: Elaboración propia del investigador.

3.4.2. Instrumento

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. (Gómez, 2006, pág. 122). Para conocer La Fatiga y La Conducta de Riesgo, medidos mediante una escala de Likert con cinco opciones de respuesta: Siempre (1), Casi siempre (2), A veces (3), Casi

Nunca (4), Nunca (5). Se utilizará el cuestionario como se detalla en la siguiente ficha técnica

Instrumento:

Cuestionario: La Fatiga

30 ítems del 01 al 30 (Anexo 2)

Cuestionario: Conducta De Riesgo

10 Ítems del 30 al 40 (Anexo 2)

Ficha Técnica:

Autor: Bach. Visurraga Rojas Luis Franchesco

Aplicación: Individual

Objetivo: Determinar la relación que existe entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Ámbito de aplicación: los oficiales que se encuentran embarcados en buques de tipo gasero de la Empresa Naviera ELCANO S.A. que dan en total de sus 4 buques, 46 oficiales tanto de puente como de máquinas.

3.4.3 Validez Y Confiabilidad De Los Instrumentos:

Validez

Se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con expertos en el tema (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). El instrumento será validado por 5 expertos

(Magister y Doctores Tanto de La Especialidad De Puente como de Maquinas) que, por su experiencia en el campo docente, administrativo y portuario, evaluaron la coherencia, objetividad y sustentabilidad de los instrumentos. quienes emitirán sus juicios, logrando un 100% de validez del constructo.

Ver Anexo (3)

Confiabilidad

En relación a la confiabilidad, Hernández y otros (2002: 256), expresan que “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su acción repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados”.

Cuadro N° 02: Confiabilidad

0,53 a menos	Confiable nula
0,54 a 0,59	Confiable baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiable
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera Aura (1998)

Por lo cual se realizó una prueba piloto a 10 oficiales de Marina Mercante estableciendo el nivel de confiabilidad mediante la prueba del Alfa de Cronbach obteniendo los resultados siguientes:

-Primer cuestionario La Fatiga:

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.954	10

-Segundo cuestionario Conducta De Riesgo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.912	10

Por lo cual concluimos que la confiabilidad de ambas encuestas que se encuentran mayores a 0,72 representan una excelente confiabilidad.

3.5. Técnicas Para El Procesamiento Y Análisis De Los Datos

Bernal, C. (2006) considera que la investigación cuantitativa y cualitativa utiliza generalmente las técnicas e instrumentos siguientes.

Cuadro N° 03 Técnicas e instrumentos

Técnicas	Instrumentos
Observación	Fichas de observación
Encuesta	Cuestionario de encuestas
Bibliográficas	Fichas

Fuente: Bernal (2006).

Análisis descriptivo:

- Se recogerá información de fuentes internacionales e internacionales para así poder preparar una herramienta de recolección de datos utilizando como instrumento una encuesta para cada variable.
- La validez y confiabilidad fueron establecidas para poder aplicar de forma correcta el instrumento.
- Se aplicó el instrumento reuniendo la información para las 2 variables.
- Se elabora una base de datos en Excel para así poder realizar el análisis de forma más ágil y poder utilizarla para su interpretación.
- Se utilizará el Software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) v. 27
- Se analizarán los datos que fueron recolectados utilizando el análisis descriptivo haciendo uso de gráficos de barras.

Análisis inferencial:

- Para la prueba de hipótesis se hará mediante el coeficiente de correlación de Spearman, para poder medir de esta forma el grado de correlación entre las dos variables cualitativas.

3.6. Aspectos Éticos

Esta investigación se realizará teniendo presente el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau” aprobado con la resolución directorial N° 001-2013 DE/ENAMM del 02 de enero del 2013 y se solicitara la autorización a los oficiales involucrados para poder evitar causar incomodidades debido al ritmo de trabajo que se mantiene a bordo de un buque mercante. Para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, los resultados obtenidos no serán falsificados ni modificados para que las conclusiones no sean alteradas, ni se oculten resultados. No se utilizarán datos falsos, ni será parte de informes que traten de desinformar (valga la redundancia), no se cometerá plagio y citando de manera correcta a los autores se podrá respetar la propiedad intelectual de estos.

Capítulo IV: Resultados

4.1. Análisis Estadístico - Descriptivo

Resultados descriptivos de la variable La FATIGA y sus dimensiones:

Tabla 01 Resultado descriptivo por frecuencia de la percepción de alivio de FATIGA.

LA FATIGA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	9	19.6	19.6	19.6
	CASI NUNCA	25	54.3	54.3	73.9
	A VECES	2	4.3	4.3	78.3
	CASI SIEMPRE	2	4.3	4.3	82.6
	SIEMPRE	8	17.4	17.4	100.0
Total		46	100.0	100.0	

Fuente: Propia

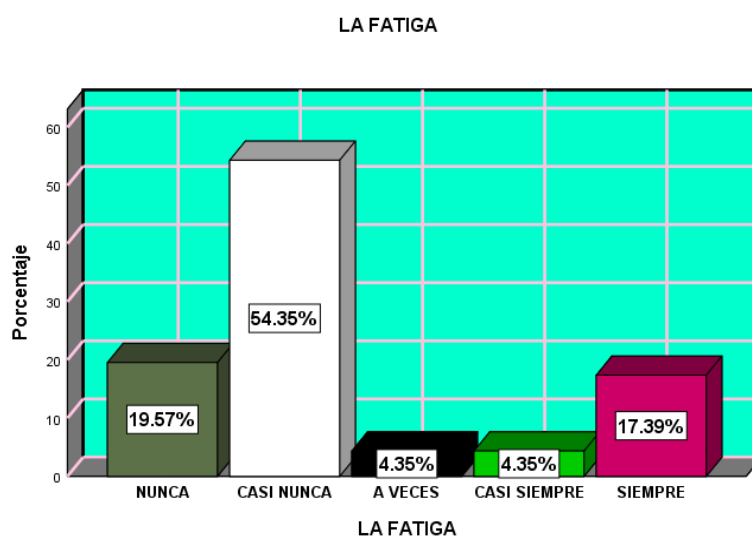


Figura 01: Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de FATIGA.

En la tabla 01 y figura 01 se presentan los resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Evidenciando que el 54.35% casi nunca percibe alivio de fatiga, por otro lado, el 17.39% siempre percibe alivio de síntomas de la fatiga y el 19.57% nunca percibe alivio de fatiga en toda la campaña de trabajo.

Tabla 02 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DE LA TRIPULACION.

Factores específicos de la Tripulación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	8	17.4	17.4	17.4
	CASI NUNCA	13	28.3	28.3	45.7
	A VECES	14	30.4	30.4	76.1
	CASI SIEMPRE	1	2.2	2.2	78.3
	SIEMPRE	10	21.7	21.7	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

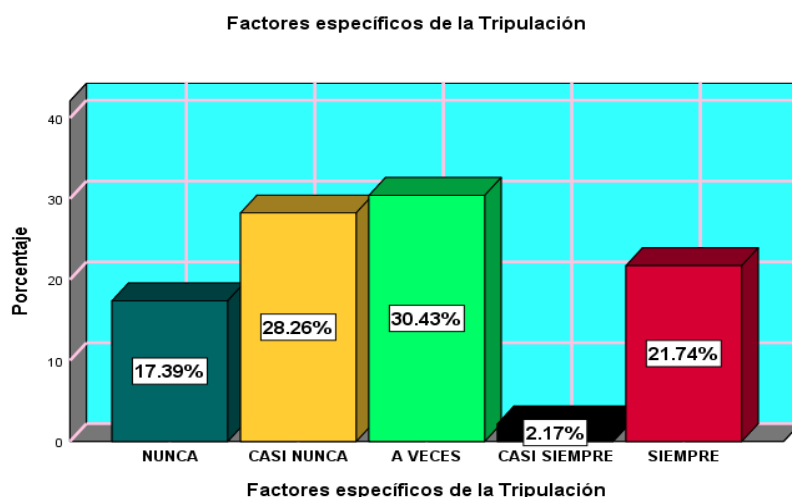


Figura 02 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DE LA TRIPULACION.

En la tabla 02 y figura 02 se presentan los resultados por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los factores específicos de la tripulación por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Dejando en evidencia que en el 30.43% a veces percibe un alivio de fatiga, el 28.26 casi nunca lo percibe y el 2.17% casi siempre percibe alivio de fatiga en toda la campaña de trabajo.

Tabla 03 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DE LA GESTION.

Factores específicos de la Gestión					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	10	21.7	21.7	21.7
	CASI NUNCA	18	39.1	39.1	60.9
	A VECES	10	21.7	21.7	82.6
	CASI SIEMPRE	3	6.5	6.5	89.1
	SIEMPRE	5	10.9	10.9	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

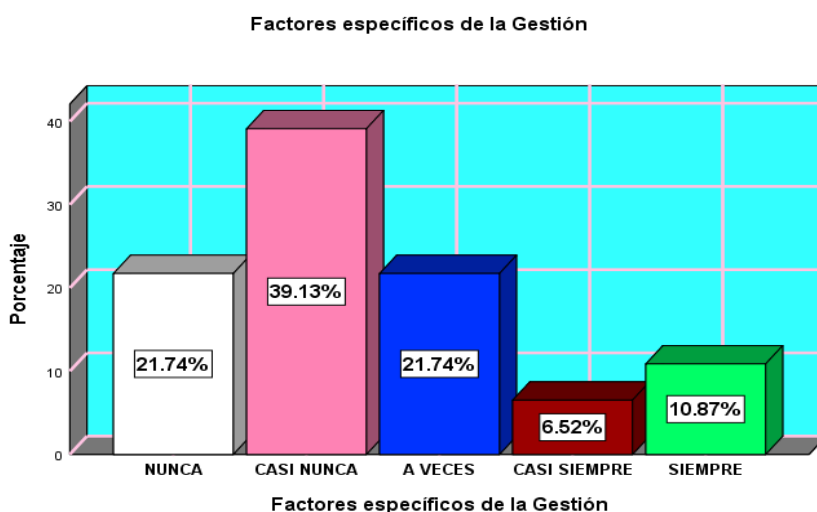


Figura 03 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DE LA GESTION.

En la tabla 03 y figura 03 se presentan los resultados por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los factores específicos de la gestión por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Dejando en evidencia que en el 39.13% casi nunca percibe un alivio de fatiga, el 21.74 a veces lo percibe y el 6.12% casi siempre percibe alivio de fatiga en toda la campaña de trabajo.

Tabla 04 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DEL BUQUE.

Factores específicos del Buque					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	6	13.0	13.0	13.0
	CASI NUNCA	27	58.7	58.7	71.7
	A VECES	3	6.5	6.5	78.3
	CASI SIEMPRE	1	2.2	2.2	80.4
	SIEMPRE	9	19.6	19.6	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

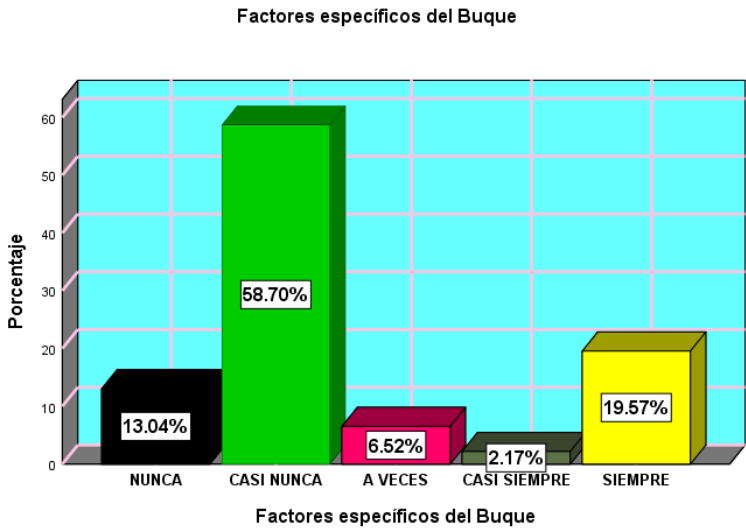


Figura 04 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DEL BUQUE.

En la tabla 04 y figura 04 se presentan los resultados por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los factores específicos del buque por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Dejando en evidencia que en el 58.70% casi nunca percibe un alivio de fatiga, el 19.57 siempre lo percibe y el 2.17% casi siempre percibe alivio de fatiga en toda la campaña de trabajo.

Tabla 05 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DEL MEDIO AMBIENTE.

Factores específicos del Medio Ambiente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	3	6.5	6.5	6.5
	CASI NUNCA	12	26.1	26.1	32.6
	A VECES	22	47.8	47.8	80.4
	CASI SIEMPRE	4	8.7	8.7	89.1
	SIEMPRE	5	10.9	10.9	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

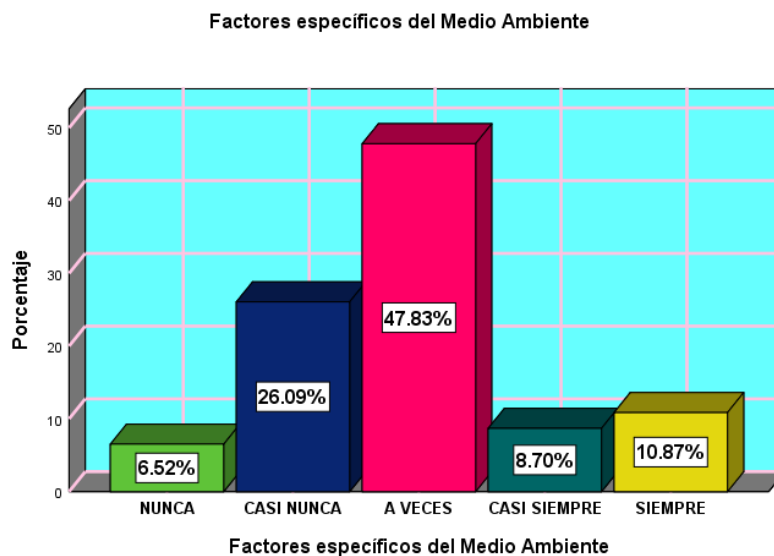


Figura 05 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los FACTORES ESPECIFICOS DEL MEDIO AMBIENTE.

En la tabla 05 y figura 05 se presentan los resultados por frecuencia de la percepción de alivio de la fatiga en cuanto a los factores específicos del medio ambiente por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Dejando en evidencia que en el 47.83% a veces percibe un alivio de fatiga, el 26.09 casi nunca lo percibe y el 6.52% nunca percibe alivio de fatiga en toda la campaña de trabajo.

Resultados descriptivos de la variable CONDUCTA DE RIESGO y sus dimensiones:

Tabla 06 Resultado descriptivo por frecuencia de la percepción de ausencia de CONDUCTAS DE RIESGOS.

CONDUCTA DE RIESGO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	4	8.7	8.7	8.7
	CASI NUNCA	7	15.2	15.2	23.9
	A VECES	18	39.1	39.1	63.0
	CASI SIEMPRE	8	17.4	17.4	80.4
	SIEMPRE	9	19.6	19.6	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

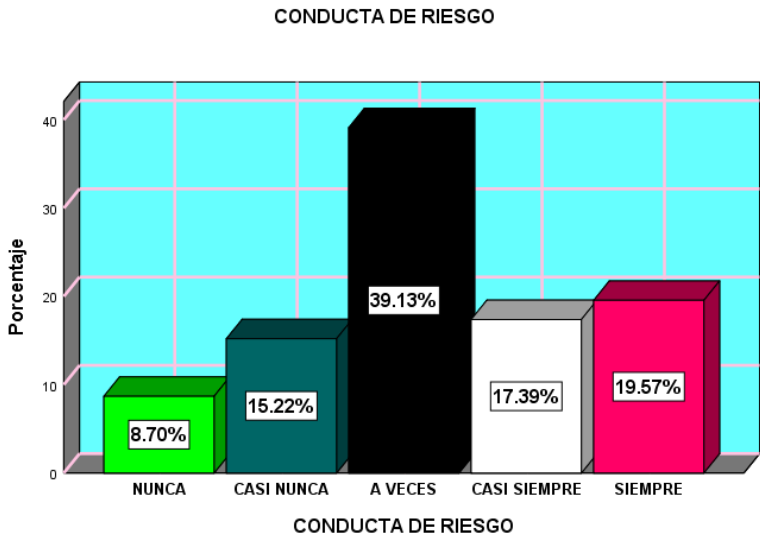


Figura 06 Resultado descriptivo por frecuencia de la percepción de ausencia de CONDUCTAS DE RIESGOS.

En la tabla 06 y figura 06 se presentan los resultados descriptivos por frecuencia de la ausencia de conductas de riesgo por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Evidenciando que el 39.13% a veces

percibe ausencia de conductas de riesgo, por otro lado, el 19.57% siempre percibe ausencia de conductas de riesgo y el 8.70% nunca percibe ausencia de conductas de riesgo en toda la campaña de trabajo.

Tabla 07 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de ausencia de conductas de riesgo en cuanto a la BUQUEDA DEL PELIGRO.

BUSQUEDA DEL PELIGRO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	3	6.5	6.5	6.5
	CASI NUNCA	11	23.9	23.9	30.4
	A VECES	16	34.8	34.8	65.2
	CASI SIEMPRE	8	17.4	17.4	82.6
	SIEMPRE	8	17.4	17.4	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

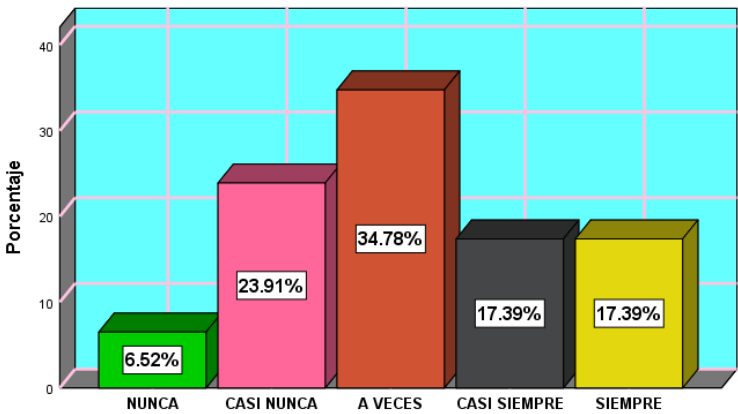


Figura 07 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de ausencia de conductas de riesgo en cuanto a la BUSQUEDA DEL PELIGRO.

En la tabla 07 y figura 07 se presentan los resultados descriptivos por frecuencia de la ausencia de conductas de riesgo en cuanto a la búsqueda del peligro por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Evidenciando que el 34.78% a veces percibe ausencia de conductas de riesgo, por otro lado, el 23.91% casi nunca percibe ausencia de conductas de riesgo y el 6.52% nunca percibe ausencia de conductas de riesgo en toda la campaña de trabajo.

Tabla 08 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de ausencia de conductas de riesgo en cuanto a las CONDUCTAS AUTODESTRUCTIVAS.

CONDUCTAS AUTODESTRUCTIVAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	5	10.9	10.9	10.9
	CASI NUNCA	12	26.1	26.1	37.0
	A VECES	18	39.1	39.1	76.1
	CASI SIEMPRE	2	4.3	4.3	80.4
	SIEMPRE	9	19.6	19.6	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

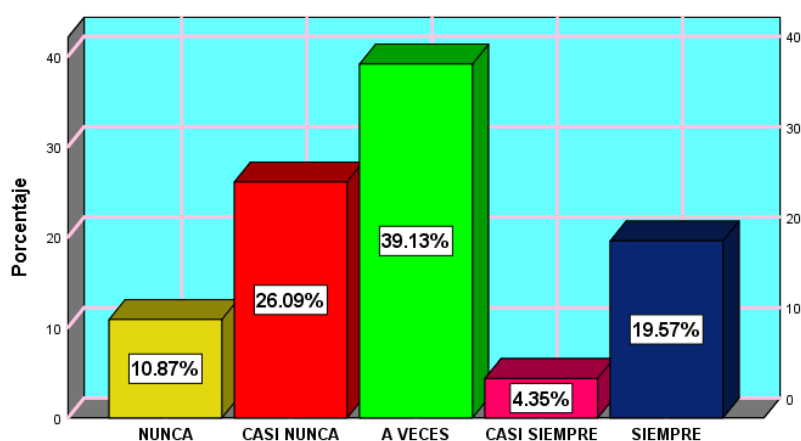


Figura 08 Resultados descriptivos por frecuencia de la percepción de ausencia de conductas de riesgo en cuanto a las CONDUCTAS AUTODESTRUCTIVAS.

En la tabla 08 y figura 08 se presentan los resultados descriptivos por frecuencia de la ausencia de conductas de riesgo en cuanto a las conductas autodestructivas por los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO. Evidenciando que el 39.13% a veces percibe ausencia de conductas de riesgo, por otro lado, el 26.09% casi nunca percibe ausencia de conductas de riesgo y el 4.35% casi siempre percibe ausencia de conductas de riesgo en toda la campaña de trabajo.

4.2 Análisis Estadístico Inferencial

Normalidad de los datos:

En el análisis de los resultados que fueron obtenidos se determinó, en la parte inicial, el tipo de distribución que presentan los datos, en las variables. Es por eso que se utilizó la prueba Shapiro-Wilk de bondad de ajuste, porque el tamaño de la muestra era menor de 50 elementos, la cual permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. En este sentido se estableció lo siguiente:

Prueba de hipótesis de normalidad de datos

Declaración de hipótesis de normalidad:

H₀: Los datos de las variables La Fatiga y Conducta de Riesgo presentan una distribución normal.

H_i: Los datos de las variables La Fatiga y Conducta de Riesgo no presentan una distribución normal.

Nivel de significancia

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Prueba de normalidad

Tabla 09. Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para las variables La Fatiga y Conducta de Riesgo.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
LA FATIGA	.240	46	.000	.828	46	.000
CONDUCTA DE RIESGO	.121	46	.091	.940	46	.019

a. Corrección de significación de Lilliefors

Regla de decisión

Si $\alpha \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Si $\alpha \leq 0,05$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En la tabla 09, se presenta el resultado de la prueba de normalidad de las variables La Fatiga y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar que la probabilidad de la variable La Fatiga p valor=0,000 y la probabilidad de la variable Conducta de Riesgo p valor=0,019, Son menores al nivel de significancia ($p < 0.05$). Por lo que la hipótesis nula (**H0**) es rechazada y se acepta la hipótesis alterna (**Hi**), de lo cual se concluye que los datos de las variables **no se aproximan a una distribución normal**, es por ello que, utilizaremos para el contraste de la hipótesis la **prueba estadística no paramétrica de Rho de**

Spearman, como las variables son de categoría ordinal esta prueba proporcionara resultados eficientes.

Prueba de hipótesis

Prueba De hipótesis general:

Declaración de la hipótesis general:

H0: No Existe una relación significativa entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Hi: Existe una relación significativa entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Tabla 10. Resultados de la prueba de correlación Rho de Spearman entre La Fatiga y Conducta De Riesgo.

Correlaciones				
			LA FATIGA	CONDUCTA DE RIESGO
Rho de Spearman	LA FATIGA	Coeficiente de correlación	1.000	.726**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	46	46
	CONDUCTA DE RIESGO	Coeficiente de correlación	.726**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	46	46

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 10, se presenta el resultado de la prueba de correlación de Rho de Spearman, entre La Fatiga y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar una relación positiva alta entre las variables ($\rho=,726$) asociado a un p valor.= **0.000** que por ser menor al nivel de significancia estadístico establecido en la investigación ($p<0.05$), permite el rechazo de la hipótesis nula (**H0**), y la aceptación de la hipótesis general (**Hi**), llegando a la conclusión de que:” Existe una relación significativa entre la fatiga y la conducta de riesgo de los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020”.

Prueba De hipótesis específica 1:

Declaración de la primera hipótesis específica:

H0: No existe relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

H1: Existe relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Tabla 11. Resultados de la prueba de correlación Rho de Spearman entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo.

Correlaciones				
Rho de Spearman	Factores específicos de la Tripulación	Coeficiente de correlación	Factores específicos de la Tripulación	CONDUCTA DE RIESGO
			1.000	.727**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	46	46
	CONDUCTA DE RIESGO	Coeficiente de correlación	.727**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	46	46

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 11, se presenta el resultado de la prueba de correlación Rho de Spearman, entre los Factores Específicos de la Tripulación y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar una relación positiva alta entre las variables ($\rho = .727$) asociado a un p valor. = **0.000** que por ser menor al nivel de significancia estadístico establecido en la investigación ($p < 0.05$), permite el rechazo de la hipótesis nula (**H0**), y la aceptación de la hipótesis específica (**H1**), llegando a la conclusión de que: "Existe relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020".

Prueba de hipótesis específica 2:

Declaración de la segunda hipótesis específica:

H0: No existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

H2: Existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Tabla 12 Resultados de la prueba de correlación Rho de Spearman entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo.

Correlaciones				
Rho de Spearman	Factores específicos de la Gestión	Coeficiente de correlación	Factores específicos de la Gestión	CONDUCTA DE RIESGO
			1.000	.357*
		Sig. (bilateral)	.	.015
		N	46	46
	CONDUCTA DE RIESGO	Coeficiente de correlación	.357*	1.000
		Sig. (bilateral)	.015	.
		N	46	46

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la Tabla 12, se presenta el resultado de la prueba de correlación Rho de Spearman, entre los Factores Específicos de la Gestión y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar una relación positiva baja entre las variables ($\rho=,357$) asociado a un p valor.=**0.015** que por ser menor al nivel de significancia estadístico establecido en la investigación ($p<0.05$), permite el rechazo de la hipótesis nula (**H0**), y la aceptación de la hipótesis específica (**H2**), llegando a la conclusión de que: "Existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020".

Prueba de hipótesis específica 3:

Declaración de la tercera hipótesis específica:

H0: No existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

H3: Existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Tabla 13. Resultados de la prueba de correlación Rho de Spearman entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo.

Correlaciones			Factores del Buque	CONDUCTA DE RIESGO
Rho de Spearman	Factores Específicos del Buque	Coeficiente de correlación	1.000	.680**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	46	46
	CONDUCTA DE RIESGO	Coeficiente de correlación	.680**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	46	46

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 13, se presenta el resultado de la prueba de correlación Rho de Spearman, entre los Factores Específicos del Buque y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar una relación positiva moderada entre las variables ($\rho = .680$) asociado a un p valor. = **0.000** que por ser menor al nivel de significancia estadístico establecido en la investigación ($p < 0.05$), permite el rechazo de la hipótesis nula (**H0**), y la aceptación de la hipótesis específica (**H3**), llegando a la conclusión de que: “Existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020”.

Prueba de hipótesis específica 4:

Declaración de la cuarta hipótesis específica:

H0: No existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

H4: Existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.

Tabla 14. Resultados de la prueba de correlación Rho de Spearman entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo.

Correlaciones			Factores específicos del Medio Ambiente	CONDUCTA DE RIESGO
Rho de Spearman	Factores específicos del Medio Ambiente	Coeficiente de correlación	1.000	.676**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	46	46
	CONDUCTA DE RIESGO	Coeficiente de correlación	.676**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	46	46

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 14, se presenta el resultado de la prueba de correlación Rho de Spearman, entre los Factores Específicos del Medio Ambiente y La Conducta de Riesgo, donde se puede observar una relación positiva moderada entre las variables ($\rho=,676$) asociado a un p valor.=**0.000** que por ser menor al nivel de significancia estadístico establecido en la investigación ($p<0.05$), permite el rechazo de la hipótesis nula (**H0**), y la aceptación de la hipótesis específica (**H4**), llegando a la conclusión de que: “Existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.”

Capítulo V: Discusión, Conclusiones Y

Recomendaciones

5.1. Discusión

Este proyecto de investigación planteo como objetivo general determinar la relación que existe entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Por lo cual se utilizaron dos cuestionarios con una confiabilidad de 0.954 respecto a la variable La Fatiga y una confiabilidad de 0.912 respecto a la variable Conducta de Riesgo, estas obtenidas mediante el uso de una prueba piloto. A pesar de que el contexto actual que mantenemos debido a la pandemia generada por el Covid-19 y que lo más probable es que continúe por un tiempo, pudimos recaudar la información utilizando las grandes ventajas que nos brinda la tecnología y la sofisticación de los barcos que cuentan con conexión global mediante la internet. Cabe destacar que estos instrumentos para recaudar información respecto a las variables mencionadas pueden ser utilizadas por distintas empresas marítimas, pues poseen una base teórica consistente obtenida de distintas fuentes de información verídicas en la cual se resalta la publicación de la Organización Marítima Internacional “Directrices Sobre La Fatiga”, para así poder llevar un mejor control de las necesidades de los miembros de la tripulación

Respecto a los resultados obtenidos, llegamos a la conclusión de aceptar la hipótesis general que establece la existencia de una relación significativa entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Estos resultados se encuentran relacionados con los obtenidos según Alberto y Espinoza (2018) en su tesis de maestría indican un coeficiente de correlación de 0.956 entre la fatiga laboral con el desempeño profesional de la sala de máquinas. Esta también se apoya en Alva y Rostaing (2016) los cuales encuentran en su tesis una relación muy significativa entre la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de naviera petrolera.

Estos estudios ponen en evidencia que la fatiga sigue siendo un problema común en todas las empresas, aun implementados sistemas de seguridad pueden producir una alta probabilidad de accidentes involucrados no solo durante el periodo laboral sino inclusive en momentos de sensibilidad emocional que podrían resultar catastróficos.

Por otro lado, llegamos a aceptar la primera hipótesis específica la cual pone en evidencia una relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Este resultado encuentra sustento en la investigación de Alva y Rostaing (2016) donde encuentran una relación muy significativa entre la carga mental de la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera, en el cual el nivel de significancia es ($p < 0.001$). Pues se evidencia que los factores de la

tripulación como el estrés que sufren los mismos tripulantes debido a situaciones ajenas al trabajo o el cambio horario influyen en el desempeño profesional como también en conductas de riesgo que podrían llevarlos a obtener una inestabilidad mental que se da en muchos casos. Donde no se encontró relación alguna fue en la conclusión, también de Alva y Rostaing (2016), la cual indica que no existe relación entre la carga psíquica de la fatiga laboral y el desempeño profesional del personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera. Esto debido a que en esta investigación más del 80% de los encuestados se ha sentido afectado emocionalmente debido a la monotonía de los trabajos diarios. Como también se apoya en Muñoz (2018) el cual concluye que, respecto a la somnolencia, un 72,2% de los conductores presenta somnolencia diurna excesiva y de la muestra total el 36% de los conductores señalaron haber sufrido un accidente y más de la mitad de ellos señalaron haber sufrido un incidente. Además, se apoyó en Amórtegui, Gracias y Sierra (2016) los cuales determinaron relevancia de las edades en la fatiga pues los participantes de 31 a 40 presentan un nivel mayor de fatiga al ser comparados con las demás edades.

Esta investigación también acepto la segunda hipótesis específica donde se encontró que existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Este resultado guarda relación con lo que indica Tejada y Flores (2016) donde señala en primer lugar que existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanque de bandera peruana en cabotaje, en

segundo lugar que las políticas de las vacaciones que se aplican en los periodos de embarque de buques tanque están relacionadas con el rendimiento de la tripulación a bordo y en tercer lugar que los periodos de embarque influyen y generan efectos en la seguridad y salud, pues la gestión de la empresa es responsable de los periodos vacacionales y de embarque que tienen cada tripulante, y al no hacer efectivo esos periodos afecta de manera directa tanto en el rendimiento de la tripulación como en las conductas de riesgo que se dan a bordo.

También se aceptó la tercera hipótesis específica la cual evidencia que existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Esta se sustenta en la conclusión de Cavero y Proleón (2015) el cual indica que la prevalencia en los factores técnico y externo de los accidentes marítimos en la costa peruana se presenta para ambas causas el 27.3% de los casos de accidente operacional y el 66.7% de los abordajes. Esta coincide con esta investigación pues aun con un grado de automatización de los buques, los accidentes han seguido produciéndose, por otro lado, esta investigación también toma en cuenta la fiabilidad que ayuda mucho en las operaciones no debe ser una fuente 100% confiable. También las antigüedades de los equipos técnicos del barco producen una carga de trabajo mayor, aumentando de esta forma las probabilidades de fatiga derivándolas en conductas de riesgo y estas en accidentes marítimos.

Finalmente, la cuarta hipótesis fue aceptada la cual establece que existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta

de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Alva y Rostaing (2016) donde se comprueba la presencia de fatiga en el personal de buques tanque de una naviera petrolera donde el 54% de los encuestados presentan un nivel promedio de fatiga laboral, mientras que el 24% de los encuestados tiene un nivel elevado de fatiga laboral. Las condiciones de los buques tanque varían de acuerdo a la carga, pero los factores medio ambientales que se producen son iguales estos afectando de manera directa o indirecta al periodo de descanso de los tripulantes. Dentro de estos también está incluido la carga laboral que implica el tráfico marítimo, aumentando el grado de alerta y atención de los oficiales para así poder sobrellevar esas situaciones convirtiendo las cargas en efectos negativos mentales y físicos, transformándose estas en fatiga. Además, la creación de este nuevo instrumento se refuerza en Riquelme (2019) el cual indica que una metodología permitirá activar las alarmas tanto como para el personal que labora como para los supervisores y así prevenir errores que podrían afectar la ejecución de la tarea, ya que no se realizaría con seguridad.

5.2. Conclusiones

Primera conclusión

En esta tesis se determinó la relación positiva alta entre la fatiga y las conductas de riesgo. Esto debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman se encuentra entre 0.70 y 0.90.

Segunda conclusión

En esta tesis se determinó la relación positiva entre los factores específicos de la tripulación (obtenidos de la publicación de la Organización Marítima Internacional “Directrices Sobre La Fatiga”), y las conductas de riesgo.

Tercera conclusión

En esta tesis se determinó la relación positiva baja entre los factores específicos de la gestión (obtenidos de la publicación de la Organización Marítima Internacional “Directrices Sobre La Fatiga”) y las conductas de riesgo.

Cuarta conclusión

En esta tesis se determinó la relación positiva moderada entre los factores específicos del buque (obtenidos de la publicación de la Organización Marítima Internacional “Directrices Sobre La Fatiga”) y las conductas de riesgo.

Quinta conclusión

En esta tesis se determinó la relación positiva moderada entre los factores específicos del medio ambiente (obtenidos de la publicación de la Organización Marítima Internacional “Directrices Sobre La Fatiga”) y las conductas de riesgo.

5.3. Recomendaciones

Primera recomendación

A efectos de los resultados expuesto en esta investigación se recomienda a la empresa naviera Elcano complementar medidas frente al problema que se produce en todas las empresas navieras: “La Fatiga”. Esto implica un más alto control de horarios de trabajo, charlas para concientizar a los oficiales y tripulantes que el estar descansado produce una mayor capacidad para ejercer los labores cumpliendo con todos los protocolos de seguridad. Por otro lado, se recomienda a las oficiales a reducir las Conductas de Riesgo que se puedan dar en el barco, con ayuda del equipo gestor de la naviera podrá sumar un mayor enfoque en estos problemas y para así mejorar todo el sistema de gestión de seguridad.

Segunda recomendación

En virtud de los resultados expuestos se recomienda a la Empresa Naviera ELCANO reforzar medidas para reducir la fatiga producida por los cambios horarios como: disminuir horas de trabajo cuando se realicen o también podrían aprovechar algunas horas laborables para realizar conferencias, pues esta investigación dejó en evidencia que más del 60% tiene dificultades para adaptarse a estos. Por otra parte, se recomienda a seguir con el balance alimenticio que brinda a los oficiales y tripulantes ya que más del 60% de oficiales indica que ayuda a aliviar la fatiga producida durante las labores diarias.

Tercera recomendación

De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda que la gestión de la Empresa Naviera ELCANO cumple un rol bueno el cual debe seguir manteniéndolo. También se recomienda a las autoridades Internacionales que implementen políticas nuevas como, por ejemplo: Nombrar a los marinos personal esencial para que así puedan gozar de beneficios que se restringen debido a problemas de Bioseguridad (como los vuelos a distintos países que son restringidos en un contexto pandémico, si los gobiernos brindan permisos para que el transporte de los tripulantes de distintas nacionalidades sean factibles, se incrementaría la seguridad marítima que pudiese ser afectada por la Fatiga). Otra política que podrían adaptar las empresas navieras en un contexto Pandémico seria la implementación de bonos cuando el periodo de contrato se prolongue por un periodo de 2 meses a mas, esto para así poder aliviar de cierta manera la incertidumbre del tripulante. Estas políticas se deben dar en coordinación con las distintas instituciones para que puedan llevar un protocolo de emergencia frente a situaciones sanitarias como las pandemias, ya que se puso en evidencia que la falta de coordinación que hay entre los estados y las empresas navieras perjudico a los oficiales y tripulantes al no permitir ser relevados aun cumpliendo con el periodo de contrato e incluso sobrepasándolo de manera exagerada la cual deriva a conductas de riesgo y situaciones inseguras.

Cuarta recomendación

En consecuencia, a los resultados obtenidos se recomienda a la empresa Naviera Elcano seguir mejorando frente a la proyección de los buques estableciendo una alta coordinación con astilleros que brinden un asesoramiento cumpliendo con todas las normativas internacionales, para que así puedan reducir los factores específicos del buque que producen síntomas de fatiga, pues estas se dan tanto a la hora de descansar como a la hora de cumplir los labores. A pesar del esfuerzo para poder reducir la incomodidad de los movimientos del buque frente a los movimientos lineales y de rotación a la hora de descansar, se pudo descubrir con esta investigación que más del 40% de los encuestados se siente afectado a la hora de conciliar el sueño, es por ello que se recomienda tanto a los oficiales como a los tripulantes comunicar esto a los superiores para que así puedan tomar medidas cuando se presenten condiciones desfavorables a la hora de recuperar energías.

Quinta recomendación

Por los resultados obtenidos por esta investigación frente a las condiciones medio ambientales que puedan afectar el descanso de la tripulación y en consecuencia producir fatiga ya que son inevitables, se recomienda a los oficiales de puente junto con el capitán elaborar un Plan de Viaje que pueda reducir en lo más mínimo todos estos factores medio ambientales que afectan a los miembros de la tripulación tanto a la hora de conciliar el sueño como a la hora de trabajar, esto será posible tomando en cuenta todos los avisos meteorológicos que son

recibidos por los equipos del puente como el Navtex, Inmarsat y todos los recursos de información disponibles a bordo. Cuando factores medio ambientales que puedan afectar el periodo de descanso de la tripulación se hagan presentes de forma inesperada, se recomienda alterar el curso lo máximo posible (esto deberá ser evaluado por el capitán junto con la empresa naviera pues los tiempos en el transporte marítimo son muy importantes) para así poder reducir en lo más mínimo los movimientos producidos por factores medio ambientales.

Capítulo VI Fuentes De Información

6.1. Referencias Bibliográficas

- Aaronson, L. S., Teel, C. S., Cassmeyer, V., Neuberger, G. B., Pallikkathayil, L., Pierce, J., ... & Wingate, A. (1999). Defining and measuring fatigue. *Image: the journal of nursing scholarship*, 31(1), 45-50
- Ades, J. & Lejoyeux. M. (2004). “*Conductas de Riesgo*”. EM Consulte.
- Alberto León, L. F., & Espinoza Tineo, F. G. (2018). Fatiga laboral y su incidencia en el desempeño profesional en la sala de máquinas de un buque petrolero de la naviera Transgas Shipping Line SA.
- Alva Paico, W. A., & Rostaing Silva, R. A. (2016). Fatiga laboral y desempeño profesional en el personal de máquinas de buques tanque de una naviera petrolera.
- Amórtegui, S. & Gracia, J. & Sierra, A. (2016). “*Caracterización del estado de fatiga y estado de somnolencia en pilotos y copilotos comerciales durante el primer semestre del 2016*”. [Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialistas en Salud Ocupacional, Pontificia Universidad Javeriana].
- Andrew Russ (2018) The human element – the effects of fatigue on ship safety part 1 – practical advice to shipowners.
- Arslan, O., & Er, İ. D. (2007). Effects of fatigue on navigation officers and SWOT analyze for reducing fatigue related human errors on

board. *TransNav, International Journal on Marine Navigation and Safety od Sea Transportation*, 1(3).

- Barrientos, T. & Martínez, S. (2004). “*Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la prueba se síntomas subjetivos de la fatiga en trabajadores mexicanos*”. Salud pública de México.
- Caverro Polanco, A. A., & Proleon Verde, M. A. (2015). Accidentes marítimos en buques mercantes en la costa peruana en el quinquenio: enero 2010-agosto 2015.
- Castro, K., Kirchner, T., & Planellas, I. (2014). Predicción de conducta autodestructiva en adolescentes mediante tipologías de afrontamiento. *Universitas Psychologica*, 2014, vol. 13, num. 1, p. 121-133.
- Celis, R. & Vargas, C. (2004). “*Estilo de Vida y conductas de riesgo*”. Revista Electrónica Sinectica.
- Chunqui, F (2016). “*Nivel de eficiencia del sistema de monitoreo de fatiga en conducción para la prevención de accidentes en los operadores de camiones mineros en mina a tajo abierto, Cajamarca 2016*”.
- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. *Editorial McGraw Hill*.
- Flores Sanchez, J. I., & Tejada Mackenzie, R. A. Optimización del rendimiento de la tripulación a bordo durante el periodo de embarque en los buques tanque de bandera peruana en cabotaje (desde el 2014 al 2016). *SUNEDU*.

- Garay, I. & Ganado, E (2019). “*Fatiga y Cansancio*”. Revista El farmacéutico.es Profesión y cultura.
- International Maritime Organization. (2002). *Guidelines on Fatigue*. IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2011) International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers. IMO Publishing.
- Jiménez, L. A. (2017). Conductas autodestructivas y las drogas. *Drugs and Addictive Behavior* (histórico), 2(2), 256-274.
- Juárez Piedra, D. (2016). La fatiga como consecuencia de las guardias de navegación.
- Leiva, A. L., Casanga, M. G., & Bombal, M. P. (2015). El factor fatiga y somnolencia en las operaciones navales.
- Morales Cutipa, L. A. (2013). Habilidades sociales que se relacionan con las conductas de riesgo en adolescentes de la Institución Educativa Fortunato Zora Carvajal, Tacna–2012.
- Organización Marítima Internacional (OMI) y Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1999) – *Directrices OMI/OIT para la elaboración de los cuadros de organización del trabajo a bordo de la gente de mar y los formatos de registro de las horas de trabajo a las horas de descanso de la gente de mar*. OMI – Londres, Reino Unido.
- Palacios, J. Andrade. (2007). *Desempeño académico y conductas de riesgo en adolescentes*. Revista educación y desarrollo.

- Riquelme Vicencio, M. A. (2019). Estudio de validación de metodología para identificar fatiga en tareas laborales usando medidas fisiológicas, contextuales y de rendimiento.
- Salazar, G. (2015). “*Fatiga en Aviación*”. Revista FAA Civil Aerospace Medical Institut.
- Schneiderbauer, S., & Ehrlich, D. (2004). Risk, hazard and people’s vulnerability to natural hazards. *A review of definitions, concepts and data. European Commission Joint Research Centre. EUR, 21410*, 40.
- Sharpe, M., & Wilks, D. (2002). Fatigue. *Bmj*, 325(7362), 480-483.
- Soto, R., (2014). ¿Cómo presentar una tesis de maestría y doctorado? Lima, Perú. Editorial: ARTIGRAF.
- Valderrama, S. (2018), Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta.

Anexo 1 Matriz De Consistencia

TITULO: LA FATIGA Y LA CONDUCTA DE RIESGO EN LOS OFICIALES A BORDO DE BUQUES GASEROS DE LA FLOTA NAVIERA ELCANO EN EL CONTEXTO COVID-19, MALTA-2020

AUTOR: Bachiller en Ciencias Marítimas Visurraga Rojas Luis Franchesco

TITULO: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO EN LOS OFICIALES A BORDO DE BUQUES GASEROS DE LA FLOTA NAVIERA ELCANO EN EL CONTEXTO COVID-19, MALTA-2020							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	METODOLOGIA
GENERAL ¿Cuál es la relación entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?	GENERAL Determinar la relación que existe entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	GENERAL Existe una relación significativa entre la fatiga y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	<u>V.1</u> Fatiga	Factores específicos de la tripulación	. Sueño y descanso. . Reloj biológico . Ritmos circadianos . Factores psicológicos y emocionales. . Salud . Estrés . Productos químicos ingeridos . Edad . Turnos y programas de trabajo . Volumen de trabajo . Desfase horario	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.	METODO: Hipotético – Deductivo TIPO DE INVESTIGACION: Básica DISEÑO: No experimental ALCANCE: Descriptivo-correlacional DE CORTE: Transversal DE ENFOQUE: Cuantitativo POBLACION: Todos los oficiales que se encuentran embarcados en buques de tipo gasero de la Empresa Naviera ELCANO S.A. que dan en total de sus 4 buques 46 oficiales tanto de puente como de máquinas. MUESTRA: Censal 46 oficiales. TECNICA: Encuesta INSTRUMENTO: Cuestionario ESCALA: Tipo Liker ANALISIS ESTADISTICO:

							-Grafica de barras. -Se utilizará el Software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) v. 25 -Prueba de hipótesis de normalidad de datos -Prueba shapiro-Wilk debido a que la muestra es menor de 50. -Prueba estadística no paramétrica de Rho de Spearman,
ESPECIFICO 1 ¿Cuál es la relación entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?	ESPECIFICO 1 Determinar la relación que existe entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	ESPECIFICO 1 Existe relación significativa entre los factores específicos de la tripulación y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.		Factores específicos de la gestión	. Factor relacionado con la organización . Factor relacionado al viaje y la planificación.	1. 2.	
ESPECIFICO 2 ¿Cuál es la relación entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto	ESPECIFICO 2 Determinar la relación que existe entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto	ESPECIFICO 2 Existe relación significativa entre los factores específicos de la gestión y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto		Factores específicos del buque.	. Proyecto del buque . Grado de automatización . Grado de duplicación . Fiabilidad del equipo . Inspección y mantenimiento . Antigüedad del buque	1. 2. 3. 4. 5. 6.	

Covid-19, Malta-2020?	Covid-19, Malta-2020.	Covid-19, Malta-2020.			. Comodidad física en los lugares de trabajo. . Emplazamiento de los espacios de alojamiento . Movimiento del buque. . Comodidad física en los espacios de alojamiento.	7. 8. 9. 10.	
				Factores específicos del medio ambiente	. Temperatura . Humedad . Ruido excesivo . Vibraciones . Condiciones portuarias . Condiciones meteorológicas . Tráfico marítimo	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	
ESPECIFICO 3 ¿Cuál es la relación entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?	ESPECIFICO 3 Determinar la relación que existe entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	ESPECIFICO 3 Existe relación significativa entre los factores específicos del buque y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	V2 CONDUCTA DE RIESGO	Búsqueda Del Peligro	. Amenaza en la vida . Amenaza en la salud . Amenaza en la propiedad . Amenaza al medio ambiente . Incidente dañino	1. 2. 3. 4. 5.	
ESPECIFICO 4 ¿Cuál es la relación entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020?	ESPECIFICO 4 Determinar la relación que existe entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.	ESPECIFICO 4 Existe relación significativa entre los factores específicos del medio ambiente y la conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.		Conductas Autodestructivas	. Daños Futuros . Consecuencias Negativas . Decisiones Particulares	1. 2. 3,4,5.	

Anexo 2 Instrumentos Para La Recolección De Datos



ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE “ALMIRANTE MIGUEL GRAU”

0

46

Instrumento: Cuestionario

Variable: La Fatiga

- Estimado colaborador, le pedimos que lea con atención los siguientes ITEMS.
- El objetivo de este cuestionario es conocer el nivel de fatiga en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.
- Por favor marque su respuesta en cada una de ellas, sobre la base de lo que pensó y sintió durante la última campaña a bordo. Las alternativas son:

Siempre (1), Casi siempre (2), A veces (3), Casi Nunca (4), Nunca (5)

- No hay respuestas buenas o malas: todas sirven. No deje preguntas sin responder. Marque su respuesta con una cruz (aspa) en una de las opciones disponibles.

ITEMS		1	2	3	4	5
Variables: La Fatiga						
Dimensión: Factores Específicos de la Tripulación						
1	La cantidad de horas de sueño que alcanza en sus periodos de descanso logran aliviar la fatiga producida por las horas laborales.					
2	Su reloj biológico presenta facilidad de adaptación a los distintos cambios horarios.					
3	En su periodo normal de descanso siente agotamiento o en su periodo normal de trabajo siente mucha energía.					
4	No se ha sentido afectado emocionalmente debido a la monotonía de los trabajos diarios.					
5	El balance alimenticio es el adecuado para cumplir con las tareas laborales a bordo.					
6	No sufre de estrés mental y emocional en su periodo de embarque.					

7	El consumo de medicamentos para aliviar el dolor recetados no le producen efectos a la hora de conciliar el sueño y/o realizar actividades laborales.					
8	Su edad afecta positivamente en su desempeño y eficiencia laboral.					
9	Las programaciones de maniobras a cualquier hora no afectan al aumento de su fatiga física y mental.					
10	Realiza trabajos que no demandan un esfuerzo extra hacia su resistencia física y mental.					
11	Los desfases horarios le permiten conciliar el sueño y descanso.					
Dimensión: Factores Específicos de la Gestión						
1	Cumple con un periodo de descanso adecuado para recuperar energías a la hora de comenzar con las actividades laborales cuando recién haya embarcado.					
2	La compañía naviera cumple satisfactoriamente con las fechas de pagos y montos de remuneración económica.					
Dimensión: Factores Específicos del Buque						
1	No escucha sonidos incómodos provenientes de ambientes que se encuentran alrededor que perturben su hora de descanso.					
2	La automatización del buque contribuye a reducir su carga laboral.					
3	No escucha los remanentes de ruidos emitidos por equipos del buque desde su cabina.					
4	Los equipos inadecuados en seguridad que utiliza para realizar tareas no incrementan la fatiga.					
5	Los técnicos especializados brindan una inspección y mantenimiento del equipo adecuado facilitando las operaciones o tareas.					
6	La antigüedad del barco contribuye con su ahorro de energía física a la hora de cumplir con sus labores.					
7	Los espacios del buque permiten realizar su trabajo sin que demande mucho esfuerzo.					
8	La ubicación de su cabina permite brindarle un periodo de descanso cómodo.					
9	Los movimientos lineales y de rotación del barco no afectan a su capacidad de conciliar el sueño					
10	Las comodidades en el camarote son satisfactorias para que le permitan descansar y conciliar el sueño.					
Dimensión: Factores Específicos del Medio Ambiente						
1	Los cambios de temperatura en el medio ambiente no afectan en su resistencia física y mental.					
2	La humedad en el medio ambiente no afecta su resistencia física y mental.					
3	El ruido excesivo en el ambiente laboral es irrelevante para su eficiencia laboral.					
4	Su cabina presenta barreras frente a vibraciones que se puedan dar en condiciones meteorológicas que afecten su periodo de descanso.					
5	Las condiciones portuarias brindan facilidades para mejorar la eficiencia para realizar los trabajos en puerto y reducir los efectos de fatiga después de realizar las actividades portuarias.					
6	Las distintas condiciones meteorológicas son irrelevantes frente a su estado físico, mental y emocional.					
7	El tráfico marítimo no produce en usted cargas de estrés físico, mental y emocional.					



ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE “ALMIRANTE MIGUEL GRAU”

0
46

Instrumento: Cuestionario

Variable: Conducta De Riesgo

- Estimado colaborador, le pedimos que lea con atención los siguientes ITEMS.
- El objetivo de este cuestionario es conocer el nivel de conducta de riesgo en los oficiales a bordo de buques gaseros de la flota naviera ELCANO en el contexto Covid-19, Malta-2020.
- Por favor marque su respuesta en cada una de ellas, sobre la base de lo que pensó y sintió durante la última campaña a bordo. Las alternativas son:

Siempre (1), Casi siempre (2), A veces (3), Casi Nunca (4), Nunca (5)

- No hay respuestas buenas o malas: todas sirven. No deje preguntas sin responder. Marque su respuesta con una cruz (aspa) en una de las opciones disponibles.

ITEMS		1	2	3	4	5
Variables: Conducta De Riesgo						
Dimensión: Búsqueda Del Peligro						
1	Los trabajos que realiza no representan una amenaza a su vida.					
2	Los trabajos que realiza no representan una amenaza a su salud.					
3	Los trabajos que realizan no afectan a la propiedad donde labora.					
4	Los trabajos que realiza no afectan al medio ambiente.					
5	Los incidentes o accidentes no afectan a la tripulación, carga, buque y medio ambiente.					
Dimensión: Conductas Autodestructivas						
1	Las decisiones tomadas a menudo no producen daños futuros.					
2	Logra establecer calma aun después de acciones que finalizaron en consecuencias negativas.					
3	Las decisiones particulares no repercuten en prejuicios a la tripulación, carga, medio ambiente y buque.					
4	En situaciones de duda consulta a sus superiores.					
5	Las decisiones que toma a menudo no se ajustan a menudo a la normativa nacional e internacional.					

Base De Datos

ITEM	FACTORES ESPECIFICOS DE LA TRIPULACION											FACTORES ESPECIFICOS DE	
SUJETO	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13
Sujeto 1	1	2	3	1	3	4	5	3	3	3	2	1	2
Sujeto 2	3	3	4	4	3	5	5	5	4	2	3	1	1
Sujeto 3	2	3	4	2	3	3	4	3	1	3	3	3	2
Sujeto 4	1	2	2	1	2	4	1	4	3	3	3	2	1
Sujeto 5	3	3	3	4	2	4	5	5	4	3	3	4	1
Sujeto 6	3	3	4	4	3	4	4	5	5	3	5	3	2
Sujeto 7	3	3	2	4	1	3	3	4	4	4	5	3	1
Sujeto 8	3	2	3	4	1	3	4	1	2	4	4	3	3
Sujeto 9	2	2	3	4	1	4	4	4	2	4	3	3	1
Sujeto 10	1	1	4	5	1	2	4	1	4	3	2	1	2
Sujeto 11	1	2	5	5	4	5	4	3	4	3	2	3	2
Sujeto 12	2	2	3	4	2	3	3	2	1	3	2	3	1
Sujeto 13	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3
Sujeto 14	3	2	4	5	1	5	4	5	4	3	3	2	1
Sujeto 15	3	2	3	4	3	4	5	1	3	4	3	2	1
Sujeto 16	2	2	2	4	2	4	4	2	3	4	3	2	2
Sujeto 17	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	1
Sujeto 18	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1
Sujeto 19	3	3	3	5	2	5	5	2	4	4	2	2	1
Sujeto 20	3	3	3	4	4	4	5	5	3	3	4	4	1
Sujeto 21	3	3	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	1
Sujeto 22	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Sujeto 23	4	4	3	2	4	2	3	3	2	4	4	4	4
Sujeto 24	3	1	5	5	4	5	5	5	5	5	1	2	1
Sujeto 25	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
Sujeto 26	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	5	3	2
Sujeto 27	4	4	3	4	2	4	4	3	1	4	4	4	1

ITEM	FACTORES ESPECIFICOS DE LA TRIPULACION											FACTORES ESPECIFICOS DE	
SUJETO	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13
Sujeto 28	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3
Sujeto 29	3	3	3	3	1	3	3	4	2	4	4	3	2
Sujeto 30	3	4	5	4	5	3	4	3	3	1	2	1	2
Sujeto 31	4	1	3	2	4	4	3	1	4	4	2	5	1
Sujeto 32	4	4	4	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3
Sujeto 33	3	3	3	4	2	4	4	2	4	5	3	3	1
Sujeto 34	2	1	5	4	5	5	5	1	5	3	3	2	3
Sujeto 35	3	5	3	4	2	3	3	4	4	4	5	3	2
Sujeto 36	5	5	3	4	3	3	4	1	2	4	4	4	2
Sujeto 37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	1
Sujeto 38	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3
Sujeto 39	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	3
Sujeto 40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Sujeto 41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sujeto 42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sujeto 43	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5
Sujeto 44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sujeto 45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Sujeto 46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

FACTORES ESPECIFICOS DEL BUQUE										FACTORES ESPECIFICOS DEL MEDIO AMBIENTE						
Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30
5	2	1	5	1	5	2	1	4	1	2	2	1	1	1	1	2
5	1	4	4	2	4	3	2	2	2	4	4	2	4	3	2	4
2	2	2	3	3	3	3	2	1	2	3	4	4	4	4	3	3
5	1	1	3	2	2	2	1	5	1	4	5	1	1	2	2	3
2	1	2	2	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
2	4	4	4	2	2	2	3	4	4	5	5	1	3	5	4	3
4	1	5	3	4	5	2	2	3	3	4	3	5	3	2	4	4
3	2	2	3	1	5	3	1	2	1	1	2	3	2	2	3	5
4	1	4	3	3	4	3	3	5	4	3	2	4	4	3	4	3
4	2	4	4	1	1	1	1	2	1	5	5	5	2	3	3	4
4	4	4	4	3	4	3	1	5	1	3	5	3	4	3	4	4
3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	1	1	2	3	2	4	2
3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	2
4	3	5	4	1	2	1	1	5	1	5	5	5	1	1	3	4
4	3	3	4	2	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	4	3
4	2	4	4	2	4	4	2	3	2	4	3	3	3	4	4	2
3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
4	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3
3	4	2	5	3	4	3	2	4	2	4	4	2	5	3	1	4
5	2	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	3	2	4	4	2	4	2	2	2	4	4	4	1
4	2	5	1	1	3	1	1	5	1	5	5	1	1	1	1	5
4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3
2	5	2	2	3	2	3	4	2	4	2	1	2	4	5	1	2

FACTORES ESPECIFICOS DEL BUQUE										FACTORES ESPECIFICOS DEL MEDIO AMBIENTE						
Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	4
1	4	3	3	3	5	3	1	4	2	3	2	3	4	4	2	5
2	4	5	4	2	3	2	1	1	3	1	1	2	3	3	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3
5	4	5	1	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	4	4
5	1	4	4	3	3	2	1	3	2	4	4	4	4	5	4	5
3	2	2	3	2	5	3	1	2	5	5	5	2	3	2	2	3
4	1	4	3	3	4	5	4	5	5	5	4	3	2	3	3	3
4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	3	3
5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5
5	5	4	5	5	3	3	3	5	5	5	2	3	3	3	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

BUSQUEDA DEL PELIGRO					CONDUCTAS AUTODESTRUCTIVAS				
Item 31	Item 32	Item 33	Item 34	Item 35	Item 36	Item 37	Item 38	Item 39	Item 40
1	1	1	1	1	1	2	1	1	5
4	4	4	4	4	4	3	4	2	5
4	4	4	4	3	5	4	4	1	3
1	2	1	3	5	1	2	1	1	5
3	3	3	3	2	3	2	5	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3	1	5
4	3	3	3	5	1	4	3	1	5
3	3	2	2	4	2	1	4	1	2
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	3	2	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	1	5
2	2	2	2	3	2	3	3	3	3
3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
4	4	4	5	3	4	2	4	2	4
3	3	3	3	5	3	3	3	1	5
5	5	3	2	5	5	2	3	1	4
4	4	4	4	4	4	3	4	1	4
4	4	5	5	3	4	3	4	3	3
5	5	5	5	4	4	2	4	1	4
3	3	4	4	4	5	2	3	1	5
3	3	3	4	4	4	1	4	1	1
3	3	3	3	3	3	1	5	1	1
2	2	2	1	1	2	4	2	1	2
3	5	5	3	1	2	1	5	1	5
4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	3	1	1	1

BUSQUEDA DEL PELIGRO					CONDUCTAS AUTODESTRUCTIVAS				
Item 31	Item 32	Item 33	Item 34	Item 35	Item 36	Item 37	Item 38	Item 39	Item 40
4	4	3	3	3	3	3	3	2	4
3	3	5	4	4	4	1	4	1	4
1	1	3	4	4	4	4	4	1	1
3	2	2	1	3	2	1	2	1	2
3	4	4	4	4	4	3	3	2	3
3	3	2	1	4	3	4	1	1	5
1	1	5	5	2	5	1	5	1	5
4	3	4	3	4	1	3	2	1	5
3	4	2	2	4	4	3	5	5	5
5	5	4	5	4	5	4	3	5	3
5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Anexo 3 Constancia De Validación Del Instrumento Para La Recolección De Datos

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



Datos Del Experto

Nombre Completo : Percy Iván Zapata Mendoza
Profesión : oficial Marina Mercante: Puente
Grado Académico : TITULADO

Características que lo determina como experto:

Se hace una breve síntesis de su experiencia docente o profesional que esté relacionada con laS variableS a validar: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO, también se puede indicar la experiencia en el ámbito de la investigación o en la elaboración de instrumento. Se incluye cualquier otra información que sea relevante para caracterizarlo como experto.

- Oficial de MM Puente por Enamm
- Jefe de Flota de Boluda S.A.C
- Estudio de Maestría en Adm
Marítima y Portuaria por ENAMM
- Auditor ISM
- Oficial de Puente 10 años
- Asesor de Nav. SAN CHARLO Logística

FIRMA:

DNI:


47861846

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: Conducta de Riesgo

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒	☐	
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒	☐	
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	☒	☐	
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒	☐	
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒	☐	
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒	☐	
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒	☐	
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒	☐	
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒	☐	
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒	☐	

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: La Fatiga

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒	☐	
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒	☐	
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	☒	☐	
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒	☐	
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒	☐	
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒	☐	
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒	☐	
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒	☐	
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒	☐	
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒	☐	

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



Datos Del Experto

Nombre Completo : ZENAIDO ABRAHAM SOLDEVILLA GUERRA
Profesión : MARINA MERCANTE
Grado Académico : JEFE DE MAQUINAS

Características que lo determina como experto:

Se hace una breve síntesis de su experiencia docente o profesional que esté relacionada con las variables a validar: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO, también se puede indicar la experiencia en el ámbito de la investigación o en la elaboración de instrumento. Se incluye cualquier otra información que sea relevante para caracterizarlo como experto.

- DOCE AÑOS COMO JEFE DE MAQUINAS EN NAVIERAS.
ELCANO, MARPETROL, COINASA.
- DOCENTE EN FACULTAD INGENIERIA MECANICA EN LA UNAC.
- DOCENTE EN FACULTAD INGENIERIA MARITIMA ENUTP.
- DOCENTE EN PROGRAMAS DE MAQUINAS EN LA ENAMM.

FIRMA:

DNI: 08723814



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario
Variable: La Fatiga

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	✓		
2. Si las Instrucciones son fáciles de seguir.	✓		
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	✓		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	✓		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	✓		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	✓		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	✓		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	✓		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	✓		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	✓		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.

S



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el Instrumento de Investigación, el cual está usted evaluando como Juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumentos: Cuestionario

Variable: Conducta de Riesgo

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	✓		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	✓		
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	✓		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	✓		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	✓		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	✓		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	✓		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	✓		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	✓		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	✓		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



Datos Del Experto

Nombre Completo : Mg. CESAR ZAMALLOA QUENAS
Profesión : ADMINISTRADOR PORTUARIO
Grado Académico : MAESTER

Características que lo determina como experto:

Se hace una breve síntesis de su experiencia docente o profesional que esté relacionada con las variables a validar: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO, también se puede indicar la experiencia en el ámbito de la investigación o en la elaboración de instrumento. Se incluye cualquier otra información que sea relevante para caracterizarlo como experto.

- ESTUDIO DOCTORAL EN AIU - USA (EN CURSO)
- ESTUDIO MAESTRIA ADMINISTRACION MARITIMA Y PORTUARIA.
- ESTUDIO MARITIMA EN ESTRATEGIA MARITIMA
- ESPECIALIZACIONES EN GESTION PORTUARIA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES EN UNIVERSIDADES DE SHANGHAI-CHINA, VALENCIA-ESPAÑA y UNIP. PANAMA CITY.
- AUDITOR INTERNACIONAL BASC.
- SHIP. PLANNER.

FIRMA:

DNI:

93460265

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: Conducta de Riesgo

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒		
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	☒		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el Instrumento de Investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: La Fatiga

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El Instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒		
3. Si el Instrumento está organizado en forma lógica.	☒		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



Datos Del Experto

Nombre Completo : BLANCA ELENA OLIVA CHAGALL
Profesión : DOCENTE
Grado Académico : DRA. EN EDUCACIÓN

Características que lo determina como experto:

Se hace una breve síntesis de su experiencia docente o profesional que esté relacionada con laS variableS a validar: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO, también se puede indicar la experiencia en el ámbito de la investigación o en la elaboración de instrumento. Se incluye cualquier otra información que sea relevante para caracterizarlo como experto.

- DOCENTE POR LA UNFV
- DOCENTE CON 34 AÑOS DE SERVICIO
MAGISTERIO PERSONAL
- MAESTRIA POR UNIV. ALAS PERUANAS
- DOCTORADO POR UNIV. CÉSAR VALDEJO
- JURADO DE TESIS PARA UNIV. ORVAL
- ESTUDIO DE MAESTRIA EN GESTIÓN PÚBLICA

FIRMA:

DNI: 09082038

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el Instrumento de Investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: Conducta de Riesgo

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El Instrumento contribuye a lograr el objetivo de la Investigación.	/		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	/		
3. Si el Instrumento está organizado en forma lógica.	/		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	/		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	/		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	/		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	/		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	/		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a Investigar.	/		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	/		

(*) Se responderá en función a como este conformado el Instrumento de Investigación.



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: La Fatiga

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	/		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	/		
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	/		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	/		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	/		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	/		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	/		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	/		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	/		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	/		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



Datos Del Experto

Nombre Completo : ROLANDO MIGUEL MEDINA TESTUA

Profesión : OFICIAL PUENTE MMN / DOCENTE

Grado Académico : TITULO PROFESIONAL

Características que lo determina como experto:

Se hace una breve síntesis de su experiencia docente o profesional que esté relacionada con las variables a validar: LA FATIGA Y CONDUCTA DE RIESGO, también se puede indicar la experiencia en el ámbito de la investigación o en la elaboración de instrumento. Se incluye cualquier otra información que sea relevante para caracterizarlo como experto.

- EGRESADO ENAMM OFICIAL DE PUENTE
- ESTUDIOS DE ING. INDUSTRIAL UNFV
- ESTUDIOS DE MAESTRIA UNIV. DE LIMA
- OFICIAL DE PUENTE 10 AÑOS CDVSA
- JEFE DEL PROGRAMA DE CC.NN ENAMM
- ASESOR DE TESIS ENAMM/UMP
- JURADO DE TESIS ENAMM
- DOCENTE DE ESPECIALIDAD : ENAMM/UTP
UMP y UNI.
- DOCENTE DE DIRCAP ENAMM
- SUB-DIRECTOR CIB "PACIFICO"

FIRMA:

DNI:

[Firma manuscrita]
07082039



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario

Variable: Conducta de Riesgo

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒	☐	
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒	☐	
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	☒	☐	
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒	☐	
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒	☐	
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒	☐	
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒	☐	
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒	☐	
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒	☐	
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒	☐	

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.



FICHA DE EVALUACION GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto/a:

Por favor, responda si el instrumento de investigación, el cual está usted evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. De responder de manera negativa a alguno de ellos, especifique en comentarios el porqué.

Instrumento: Cuestionario
Variable: La Fatiga

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	☒		
2. Si las instrucciones son fáciles de seguir.	☒		
3. Si el instrumento está organizado en forma lógica.	☒		
4. Si el lenguaje utilizado es el apropiado para el público que va dirigido.	☒		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	☒		
6. Si las alternativas de respuestas son las apropiadas.	☒		
7. Si las puntuaciones asignadas a las respuestas son las adecuadas.	☒		
8. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir el indicador.	☒		
9. (*) Si considera que los indicadores son suficientes para medir la variable a investigar.	☒		
10. (*) Si considera que los ítems son suficientes para medir la variable.	☒		

(*) Se responderá en función a como este conformado el instrumento de investigación.