

ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE

“ALMIRANTE MIGUEL GRAU”

Programa Académico de Marina Mercante

Especialidad de Máquinas



**PERCEPCIÓN SOBRE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN LA
TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE DOS BUQUES MERCANTES DE
LA NAVIERA REEDEREI NORD GmbH, 2020**

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

PRESENTADA POR:

**AMASIFUEN LEIVA, LENNING
JIMENEZ ROSSI, ALFONSO JUNIOR**

CALLAO, PERÚ

2021

PERCEPCIÓN SOBRE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN LA
TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE DOS BUQUES MERCANTES DE
LA NAVIERA REEDEREI NORD GmbH, 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios, por darme la fortaleza de ser firme en mis decisiones y de seguir adelante a pesar de todos los obstáculos.

A mis padres,

Eliana y Vidal por haberme apoyado en todo momento y darme la oportunidad de ser un profesional, por brindarme su amor incondicional y por ser mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos.

Jhon y Alejandra, por apoyarme en cada decisión que tomo, por aconsejarme en momentos de dudas y ser mi motivación.

Amasifuen Leiva, Lenning

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de investigación a Dios, que me guía y da fuerzas para seguir adelante y ayudarme en cada decisión que tomo.

A mis padres por apoyarme y darme motivación para ser un profesional y un digno marino mercante , también a mi hermano Randall que es oficial de máquinas y que me enseña y me aconseja relacionado a mi carrera , también le dedico a mi hermano mayor

Pablo por enseñarme a ser una buena
persona y darme un buen ejemplo.

Jimenez Rossi, Alfonso Junior

AGRADECIMIENTO

A los profesores de nuestra alma mater,
La Escuela Nacional de Marina
Mercante "Almirante Miguel Grau" por
brindarnos conocimientos necesarios
para desarrollarnos como buenos
marinos mercantes.

A nuestros asesores, El Jefe de
Máquinas José Antonio Begazo Bedoya
y al Doctor en Ciencias Marítimas Carlos
Manuel Borja García por brindarnos su
apoyo, colaboración y accesibilidad,

para facilitarnos los medios suficientes para desarrollar el presente estudio.

También a la tripulación de la naviera Reederei Nord GmbH por darse el tiempo de colaborar en nuestro trabajo de investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Portada.....	i
Título.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	vi
ÍNDICE.....	ix
LISTA DE TABLAS.....	xii
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problema específico.....	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación.....	7
1.4.1. Justificación teórica.....	7
1.4.2. Justificación metodológica.....	7
1.4.3. Justificación práctica.....	8
1.5. Limitaciones de la investigación.....	8
1.6. Viabilidad de la investigación.....	9

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	10
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1. Cultura de seguridad.....	17
2.2.1.1. Seguridad técnica.....	26
2.2.1.2. Sistema de gestión de la seguridad.....	33
2.2.1.3. Factores humanos y organizativos.....	39
2.3. Definiciones conceptuales.....	46

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis.....	47
3.1.1. Hipótesis general.....	47
3.1.2. Hipótesis específicas.....	48
3.1.3. Variable de interés.....	49

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de la investigación.....	50
4.2. Población y muestra.....	53
4.2.1. Población.....	53
4.2.2. Muestra.....	54
4.3. Operacionalización de la variable.....	57
4.4. Técnicas para la recolección de datos.....	58
4.4.1. Técnica.....	58
4.4.2. Instrumentos.....	58
4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.....	60
4.6. Aspectos éticos.....	61

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 Análisis descriptivo por ítems de la escala de medición.....	62
5.2 Prueba de Hipótesis.....	72
5.1.1 Hipótesis General.....	72
5.1.2 Hipótesis Especifica 1.....	74
5.1.3 Hipótesis Especifica 2.....	76
5.1.4 Hipótesis Especifica 3.....	78
5.3 Análisis Cualitativo.....	80
5.3.1 Teorización.....	80

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Discusión.....	84
6.2. Conclusiones.....	92
6.3. Recomendaciones.....	93

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas	95
Referencias electrónicas.....	97

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	99
Anexo 2. Lista de Términos y Abreviaturas.....	101
Anexo 3. Componentes de hipótesis.....	103
Anexo 4. Escala de Cultura de Seguridad.....	104
Anexo 5. Validación de técnica y herramientas de recolección de datos del presente trabajo de investigación.....	107
Anexo 6. Criterios de confiabilidad para prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach.....	122
Anexo 7. Guía de Entrevista.....	123
Anexo 8. Consentimiento informado aplicado a las unidades de análisis que formaron parte de la muestra no probabilística por conveniencia.....	124
Anexo 9. Consentimiento informado aplicado antes de realizar entrevistas a la muestra de casos tipo del presente estudio.....	125
Anexo 10. Tabla de contingencia sobre la información recabada de entrevistas..	126

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Distribución de la muestra según jerarquía.....	54
Tabla 2: Operacionalización de la variable de estudio.....	57
Tabla 3: Estadística de confiabilidad Alfa de Cronbach para la escala de cultura de seguridad.....	58
Tabla 4: Baremación de la variable cultura de seguridad con sus respectivas dimensiones.....	59
Tabla 5: Niveles sobre la variable cultura de seguridad.....	73
Tabla 6: Niveles sobre la dimensión seguridad técnica.....	74
Tabla 7: Niveles sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad.....	76
Tabla 8: Niveles sobre la dimensión factores humanos y organizativos.....	78

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Cultura de seguridad busca minimizar accidentes a bordo del buque tomando en cuenta como principal herramienta la sensibilización de la gente de mar.....	17
Figura 2: Portada del Código IGS.....	19
Figura 3: 196 vidas se perdieron en la catástrofe del “MS Herald of Free Enterprise” en 1987.....	20
Figura 4: Las averías representan situaciones muy frecuentes que responden a la determinación de no poseer horarios fijos a bordo del buque.....	24
Figura 5: La cultura de seguridad debe ser observada de manera integral.....	25
Figura 6: Sala de máquinas de un buque.....	28
Figura 7: El mantenimiento en los espacios de máquinas representa un aspecto fundamental que fomenta la seguridad técnica a bordo del buque.....	30
Figura 8: La capacitación sobre asuntos de suma importancia que todo tripulante de máquinas debe considerar representa uno de los asuntos claves en donde las navieras deben invertir.....	32
Figura 9: El sistema de gestión de la seguridad representa un aspecto importante de la implantación del Código IGS.....	34

Figura 10: Con el sistema de gestión de seguridad los buques establecen procedimientos para garantizar la seguridad humana, seguridad operacional y la prevención de la contaminación.....	36
Figura 11: Los manuales llevados a bordo a consecuencia de la implantación del sistema de gestión de la seguridad deben ser de conocimiento cabal por todos los miembros de la tripulación.....	38
Figura 12: Actos inseguros.....	42
Figura 13: Factores humanos y organizacionales de la seguridad industrial...	43
Figura 14: Esquema de un estudio descriptivo.....	53
Figura 15: Distribución de la muestra según jerarquías en el departamento de máquinas.....	55
Figura 16: Muestreos no probabilísticos aplicados al presente trabajo de investigación.....	56
Figura 17: Niveles sobre la variable cultura de seguridad.....	73
Figura 18: Niveles sobre la dimensión seguridad técnica.....	75
Figura 19: Niveles sobre la dimensión factores humanos y organizativos.....	79

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal describir cómo es la percepción sobre la cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020. Fue una investigación de enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo compuesta por los tripulantes de máquinas de los buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, quienes operan en las naves que conforman la flota de carga seca de la empresa en mención. La muestra estuvo conformada por 32 unidades de análisis quienes fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, se utilizó un muestreo de casos tipo compuesto por 8 unidades de información. Los resultados permitieron observar que se utilizó como técnicas de recolección de datos la encuesta y la entrevista. Para medir la variable de estudio se elaboró un instrumento de medición documentada en forma de escala el cual fue validado cualitativa y cuantitativamente. Los resultados permitieron observar que el 73.9 % de la tripulación de máquinas percibe la cultura de seguridad en un nivel de “poco

favorable”, el 15.6 % en un nivel “desfavorable” y el 12.5 % “favorable”. En conclusión, se aceptó la hipótesis general nula y se rechazó hipótesis alterna.

Palabras clave: Percepción, cultura, seguridad, tripulación, máquinas, buques, mercantes, naviera, Reederei, Nord, GmbH.

ABSTRACT

The main objective of this research is to describe the perception of the safety culture in the machine crews of two merchant ships of the shipping company Reederei Nord GmbH, 2020. It was a research with a quantitative approach, basic type, descriptive level and non-design. experimental cross section. The population consisted of the machine crews of the merchant ships of the shipping company Reederei Nord GmbH, 2020, who operate in the ships that make up the dry cargo fleet of the company in question. The sample consisted of 32 analysis units who were selected through a non-probabilistic convenience sampling. In addition, a sample of typical cases composed of 8 information units was used. The results allowed us to observe that the survey and interview were used as data collection techniques. To measure the study variable, a documented measurement instrument was developed in the form of a scale, which was qualitatively and quantitatively validated. The results showed that 73.9% of the machine crew perceives the safety culture at an “unfavorable” level, 15.6% at an “unfavorable” level and 12.5% “favorable”. In

conclusion, the general null hypothesis was accepted and the alternative hypothesis was rejected.

Key words: Perception, culture, safety, crew, machines, ships, merchants, shipping, Reederei, Nord, GmbH.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema de la cultura de seguridad a bordo del buque, lo cual representa a un conjunto de conocimientos y actitudes que determina acciones para minimizar riesgos y peligros que pueden ocurrir como parte de las actividades que se realizan a bordo del buque.

Una de las principales características del conocimiento sobre la cultura de la seguridad es que representa un concepto nuevo introducido en el sector marítimo vinculado a la operación de buques mercantes con el Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código IGS), lo cual pone como prioridad al factor humano como pieza clave para que se puedan llevar a cabo actividades seguras a bordo del buque.

El fomentar la cultura de seguridad a bordo del buque, representa uno de los aspectos fundamentales para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la prevención de la contaminación y el cuidado de la carga en los buques, y que

relaciona dos aspectos fundamentales a considerar entre los que resalta el elemento humano y las operaciones que realiza a bordo del buque, para lo cual una primera herramienta a establecerse tiene que ver con aspectos de sensibilización a bordo del buque.

En el plano académico, el presente estudio es importante ya que se problematiza sobre una situación la cual puede generar que otros investigadores lo consideren como línea de investigación para poder fomentar estudios consolidando de esta manera información que busquen asentar teorías sobre las diversas problemáticas que giran en el entorno del buque, en particular referenciado a las actividades que realiza los tripulantes del departamento de máquinas.

Con respecto al ámbito profesional, el trabajo de investigación realizado fomenta el conocimiento sobre los temas relacionados con la cultura de seguridad aplicable en el contexto de las actividades que realiza el personal del departamento de máquinas de los buques, generando de esta manera teorías específicas por autores que busquen cada vez especializarse en diversos aspectos necesarios para mejorar condiciones del comportamiento en razón de minimizar accidentes a bordo del buque.

La presente investigación se realizó con la intención de establecer un estimador con respecto a la muestra de estudio con respecto a la percepción sobre la cultura de seguridad partiendo desde las opiniones de la tripulación de máquinas de dos buques pertenecientes a la naviera Reederei Nord GmbH, con el propósito de

describirla como una variable de interés asentando conocimiento base sobre el cual se puedan formular futuros estudios que ayuden a mejorar condiciones a bordo del buque

Para cumplir con los objetivos de la investigación, fue necesaria realizar las coordinaciones con los Capitanes y Jefes de máquinas de los dos buques de quienes se extrajo las unidades de análisis para medir la variable de interés, facilitando de esta manera el proceso empírico que ayude a recopilar los datos para poder cumplir con el objetivo del presente trabajo de investigación.

El instrumento utilizado para medir la variable de estudio fue una escala el cual fue validado por jueces expertos y la confiabilidad determinado por una medida de consistencia interna. Así mismo, para el análisis posterior a la recopilación de los datos respecto a la variable de estudio se utilizó estadística descriptiva en función a frecuencias y porcentajes por niveles de acuerdo a una baremación establecida.

En este sentido, el presente estudio busca describir cómo es la percepción sobre la cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020. En consecuencia, el presente trabajo de investigación se halla dividido de la siguiente manera:

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, Se presenta la descripción y formulación del problema, los objetivos, la justificación, las limitaciones y la viabilidad de la investigación.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO, Comprende los antecedentes de la investigación, sus bases teóricas y las definiciones conceptuales.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES, Se formulan la hipótesis general, específicas y la variable de interés.

CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO, Se presenta el diseño de investigación, su población y muestra, la operacionalización de las variables y sus dimensiones, la técnica de recolección de datos, la técnica usada para el procesamiento y análisis de los datos y se mencionan los aspectos éticos.

CAPITULO V: RESULTADOS, Se presentan los procedimientos estadísticos para la comprobación de las hipótesis, mostrando así también las respectivas tablas y gráficos obtenidos; además la teorización producto de las entrevistas aplicadas.

CAPITULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, Se formulan las discusiones, conclusiones y recomendaciones en relación a nuestros objetivos.

Finalmente se incluyen las referencias generales y sus anexos correspondientes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La cultura de la seguridad constituye uno de los aspectos de mayor importancia dentro de la industria marítima, ya que busca minimizar lesiones o riesgos de muerte en beneficio de la gente de mar a través de la aplicación de una gestión adecuada, el uso de tecnología y regulaciones.

Según el reporte internacional provista por la Agencia de Seguridad Marítima Europea (EMSA, 2019) a nivel internacional con respecto a los accidentes ocurridos a nivel internacional en buques mercantes estableció que el 20.5 % de 1422 accidentes se produjeron en el área del departamento de máquinas.

Considerando la amplitud de las normas que buscan mejorar condiciones con respecto a los niveles de accidentabilidad fomentado la cultura de seguridad en relación con la operación de buques mercantes, entre las que destaca el Código

IGS, se puede establecer que la eficacia para gestionar la seguridad a bordo sigue siendo dudosa.

Así también, Según Kantharia (2020); Goksu, Yuksel y Gulmez (2017) señalan que entre los principales accidentes que suelen visualizarse en sala de máquinas son: Explosión de cárter del motor, exceso de velocidad de los generadores, explosión de la caldera, explosión de la línea aérea del compresor, estallido de la línea de combustible de alta presión, fugas de vapor a alta presión, reventón de componentes hidráulicos de alta presión, explosión de cargador turbo, choques eléctricos y la liberación accidental de CO₂.

Todos los accidentes antes mencionados por lo general suelen ser causados por errores humanos que deterioran la cultura de la seguridad a bordo de los buques, por lo que dichas condiciones representan problemas claves en los últimos tiempos que afectan a la industria marítima debido al carácter internacional de las operaciones, teniendo entre las principales causas falta de formación, experiencia, fatiga, carga excesiva de trabajo y la falta de sensibilización respecto a principios de seguridad en la tripulación.

Como parte de la experiencia profesional en prácticas pre profesionales realizadas en dos buques de la naviera Reederei Nord GmbH, se pudieron observar en sala de máquinas comportamientos por partes de la tripulación de máquinas los cuales determinan una existencia de una cultura de la seguridad que requiere mejoras, los cuales con base a lo establecido en párrafos anteriores

constituye una oportunidad de mejora con fines de mejorar el sistema de gestión de la seguridad operacional de los buques.

La causa de la situación enunciada podría estar referenciado con una falta de mejorar la seguridad técnica, que el sistema de gestión de la seguridad no se esté aplicando de manera efectiva, y por otro lado coexistir ciertos factores humanos y organizativos los cuales necesiten ponerse atención con el fin de generar conocimiento con análisis crítico con el fin de proveer los mecanismos necesarios para poder mejorar el sistema de gestión de seguridad con visión específica según cada buque.

De no ponerse atención a dicha condición, se podrían generar situaciones que puedan terminar con pérdidas de vida humana en el mar y otras que conlleven a afectar a la integridad del buque con base a equipos y sistemas importantes que puedan restringir la operatividad normal con referencia a los fines comerciales que todo buque debe realizar como parte de una función intrínseca e indispensable.

Ante lo mencionado, el presente trabajo de investigación busca caracterizar a una población objetivo con el fin de conocer los niveles de cultura de seguridad que poseen los tripulantes de la naviera en estudio con base a la percepción referida misma, con el fin de establecer un indicador lo cual sea susceptible de mejorarse en beneficios de la integridad de la tripulación y la seguridad marítima en general, obteniendo mayores acciones concretas con el fin de mejorar la seguridad de la nave y la tripulación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo es la percepción sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

-¿Cómo es la percepción sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?

-¿Cómo es la percepción sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?

-¿Cómo es la percepción sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Describir cómo es la percepción sobre la cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir cómo es la percepción sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

- Describir cómo es la percepción sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

- Describir cómo es la percepción sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Con el presente trabajo de investigación se establece la variable cultura de seguridad la cual es dimensionada en tres constructos teóricos sobre los cuales se formulan las bases teóricas que pueden representar asuntos de interés para futuros investigadores quienes compartan la presente línea de investigación.

Así mismo, con el marco teórico que se elaboró en el presente trabajo de investigación, se podría tomar que podrían sumar con futuros estudios los cuales problematicen sobre el tema desarrollado, incentivando a poseer mayor información sobre un tema poco estudiado.

1.4.2. Justificación metodológica

En el presente trabajo de investigación se elaboró un instrumento de medición documentada en forma de cuestionario el cual fue validado por jueces expertos y la confiabilidad establecida a través de una medida de consistencia interna para poder evaluar las propiedades métricas del mismo.

En tal sentido, el presente cuestionario que fue elaborado podrá servir de referencia para futuros estudios quienes buscan medir la variable cultura de

seguridad en poblaciones similares a las elegidas, obteniendo una discusión con mayor cercanía que establezca una teoría con mayor cuerpo teórico.

1.4.3 Justificación práctica

Con los resultados del presente trabajo se provee un estimador el cual puede ayudar a realizar futuros estudios sobre los cuales se puedan mejorar las estrategias con respecto a la cultura de seguridad en las tripulaciones de los buques de la flota de la empresa.

En tal sentido, con base a la información proporcionada se pueden formular estudios en otros niveles investigativos con el fin de ir acrecentando el conocimiento base para poder aplicar intervenciones que representen estudios aplicados que provean mejorar las condiciones de los tripulantes de máquinas con respecto a la problemática enunciada.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones con respecto a desarrollar el presente trabajo de investigación tuvo que ver con carencia de información sobre el objetivo propuesto y la línea de investigación en referencia de los oficiales de máquinas en el contexto nacional peruano.

Así también, se tomó un tiempo considerable para poder recopilar los datos provenientes de las encuestas y las entrevistas que fueron necesarias aplicar ya

que los tripulantes se mantuvieron embarcados, cuya condición crea una brecha para la accesibilidad y la comunicación constante lo cual es vital para poder cumplir con los objetivos de la fase empírica del presente estudio.

Con respecto a los límites teóricos la variable de estudio, se observan las siguientes unidades de observación tales como seguridad técnica; sistema de gestión de la seguridad; y los factores humanos y organizativos; los cuales constituyen en conjunto los componentes de la variable de interés.

1.6. Viabilidad de la investigación

El presente estudio fue viable porque se contó con la autorización de los Capitanes y Jefes de Máquinas quienes tienen el mando de los buques en los cuales los tripulantes de máquinas que forman parte de la muestra laboran. Además, con la anuencia de las unidades de análisis se pudo contar con el recurso humano que permitiese responder al objetivo de la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La presente investigación se respalda en los antecedentes nacionales de Sánchez y Sumiano (2017) con su trabajo de investigación titulado: “*Conocimiento de normas de seguridad y la conducta de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana*”. Se plantearon como objetivo determinar la relación entre el conocimiento de normas de seguridad y la conducta de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana. Fue un estudio de enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel relacional, diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 90 sujetos considerando a oficiales y marineros de una naviera peruana. Se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta y como instrumentos de medición dos escalas los cuales fueron validados cumpliendo con criterios metodológicos y estadísticos. Los resultados a través de la prueba “rho” de Spearman permitieron observar un p-valor menos al nivel de significancia estadística y un coeficiente de correlación de -0.233. En tal sentido concluyeron estableciendo que existe una relación inversa entre el conocimiento

de las normas de seguridad y la conducta de riesgo en la muestra estudiada, por lo que se puede afirmar que el riesgo es mayor ante la falta de conocimiento de las normas de seguridad que deben cumplirse.

Entre los antecedentes internacionales destaca Htut (2019), realizaron un trabajo de investigación titulado: *“Un enfoque de evaluación ascendente para mejorar la cultura de seguridad a bordo de los buques”*. Se planteó como objetivo analizar los elementos de seguridad del liderazgo, el trabajo en equipo y la comunicación, explorando la viabilidad de un enfoque de evaluación ascendente. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo básica, nivel exploratorio y diseño fenomenológico. Utilizó como técnicas de recolección de datos la entrevista y la encuesta. Entre las unidades de información se tomaron en cuenta a gente de mar quienes formaron parte de la muestra cualitativa de estudio. Los resultados permitieron establecer diversos escenarios estableciendo que tres elementos son esenciales para la seguridad general de abordaje como lo son el liderazgo, trabajo en equipo y la comunicación. Concluyó estableciendo que es importante que los jefes inmediatos dentro de la estructura organizacional de abordaje puedan escuchar las sugerencias propuestas por los marineros y oficiales de menor jerarquía, ya que pueden ser beneficiosas para establecer una mejor cultura de seguridad a bordo del buque. En tal sentido se recomienda un programa de evaluación ascendente para mejorar las condiciones que afectan a la seguridad del buque y el elemento humano.

Saatcioglu, Goksu, Yuksel y Gulmez (2017) realizaron un trabajo de investigación titulado: *“Análisis de siniestros en la sala de máquinas del buque*

mediante el método del árbol de decisiones". Se plantearon como objetivo analizar informes sobre investigación marítima sobre siniestros y accidentes ocurridos en sala de máquinas. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo básico, nivel exploratorio y diseño narrativo. Utilizó como técnicas de recolección de datos la documentación. La muestra lo conformaron 89 casos de informes publicados en Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido, Canadá y Estados Unidos hasta el 2015. Los resultados permitieron establecer que los factores más comunes que desencadenaron dichos acontecimientos tuvieron que ver con el uso indebido del equipo y herramientas del motor, maquinaria o equipo defectuoso, insuficiencia del procedimiento operativo y medida de seguridad y efectos de fuerza mayor. Concluyó estableciendo que el factor humano es crucial para la seguridad del funcionamiento de la sala de máquinas, ya que según los hallazgos el 90 % de todos fueron causados por el error humano que determinó una falta de formación, falta de experiencia, fatiga y carga de trabajo excesiva.

Bhattacharya (2015) realizó un trabajo de investigación titulado: *"Medición de la cultura de la seguridad a bordo de los buques con un enfoque sobre el clima de seguridad: Un estudio en oficiales hindúes"*. Se propusieron como objetivo comprender la alineación que existe entre la cultura de seguridad y el clima de seguridad a bordo de los buques de acuerdo como lo percibe la gente de mar. Fue un estudio de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo básica y diseño no experimental de corte transversal. La variable estuvo conformada por las dimensiones apoyo en seguridad, apoyo organizativo, disponibilidad de recursos, entorno laboral, demandas laborales, cultura justa y cumplimiento de la seguridad. La población estuvo conformada por 433 oficiales hindúes seleccionados de

manera intencional, determinando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta y como instrumento de medición documentada en forma de escala el cual fue validado por jueces expertos y por la prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach con el cual se obtuvo un índice de 0.856 el cual determina una muy fuerte confiabilidad. Los resultados indicaron que la cultura de la seguridad a bordo de los buques era muy baja, lo que indica la existencia de desajustes entre los valores de la cultura de seguridad y el clima de seguridad real. Así también se reveló que las percepciones de seguridad en oficiales empleados directamente por los armadores y los administradores no difieren significativamente, ni diferentes entre los mismos subalternos. Concluyó estableciendo que un cambio de perspectiva hacia cómo se sienten los propios marinos con respecto a la seguridad podría proporcionar soluciones más efectivas, en lugar de depender de las regulaciones, y de hecho ayudar a reducir los incidentes a bordo.

Rodriguez (2015) realizó un estudio titulado: "*Gestión de la seguridad operacional del buque y mantenimiento, departamento de máquinas*". Se propuso como objetivo introducir al lector en la metodología de la gestión de la seguridad operacional del buque a la que se enfrenta un oficial de máquinas, mostrando una visión general de las funciones y responsabilidades a las que un oficial de máquinas está expuesto y cómo ha de enfrentarse a ellas siguiendo las instrucciones del S.G.S. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo básica, nivel exploratorio y diseño fenomenológico. Utilizó como técnicas de recolección de datos la documentación y como herramientas de recolección de datos fichas de investigación. Las unidades de información estuvieron conformadas por unidades

documentales los cuales aportaron información importante para cumplir con los objetivos de estudio. Los resultados permitieron establecer apreciaciones generales sobre los Convenios; el marco de prevención de riesgos laborales, funciones y responsabilidades del personal de máquinas; gestión de la seguridad operacional de los buques y el plan de mantenimiento. Concluyó estableciendo que la gestión de la seguridad operacional del buque lo constituye un marco de conocimiento teórico y legislativo amplio lo que permite llevar a la práctica una gestión de la seguridad operacional del buque eficiente y acorde a un plan de mantenimiento.

Quesada (2015), realizó un estudio titulado: *“Gestión de la seguridad en las operaciones de salas de máquinas de Buques Ro-Ro/Ro-Pax”*. Se planteó como objetivo principal analizar los procedimientos referentes al departamento de máquinas de cada empresa naviera estudiada, contemplando las posibles desigualdades entre ellos y comprobando su eficacia. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo básica, nivel exploratorio y diseño teoría fundamentada. Utilizó como técnicas de recolección de datos la documentación y como herramienta de recolección de datos las fichas de investigación. Se tomaron como muestra el sistema de gestión de dos buques pertenecientes a la naviera “Armas” y “OPDR” respectivamente, lo que permitió tener una visión de la importancia de dichos documentos con respecto a llevar a cabo una buena gestión de la seguridad de a bordo. Los resultados permitieron establecer una comparación entre los Sistemas de Gestión de la Seguridad de los dos buques enfatizando en diversos aspectos afines con la línea de investigación desarrollada y los eventos que suelen ocurrir en sala de máquina los cuales deterioran la cultura de la seguridad. Concluyó

estableciendo que para establecer procedimientos claros en virtud de lo que se establece en el Manual de Gestión de la Seguridad, es importante corroborar la preparación y profesionalismo de la tripulación aplicando test de familiarización, listas de comprobación, lo cual conllevará a responder de manera eficiente ante una situación de emergencia.

Ugarte (2013) realizó un trabajo de investigación titulado: *“La seguridad en el trabajo a bordo de los buques mercantes: Análisis de los accidentes laborales y propuestas para su reducción”*. Se planteó como objetivo analizar los accidentes a bordo de los buques y proponer una serie de medidas para su disminución. Fue un trabajo de enfoque cualitativo, tipo básica, nivel exploratorio y diseño narrativo. Utilizó como técnicas de recolección de datos la documentación y como herramientas de recolección de datos fichas de investigación lo cual sirvió para sistematizar la información pertinente. La muestra estuvo conformada por unidades documentales. Los resultados permitieron establecer diversas orientaciones teóricas entre las cuales destacan apreciaciones sobre el factor humano como la causa de accidentes laborales en los buques; operaciones del buque como causa de los accidentes; composición de la flota y análisis de los accidentes laborales a bordo; accidentes en los que el factor humano ha sido la causa principal; y propuestas para la reducción de accidentes laborales a bordo de los buques mercantes. Concluyó estableciendo que problemas tales como el estrés, la fatiga, la carga de trabajo, las normas de formación, y la falta de cultura de seguridad representan factores determinantes con respecto a los accidentes, los cuales hasta el día de hoy representan el 80 % de los mismos.

Por último, Harvey (2008) realizó un trabajo de investigación titulado: *“La mejora de la seguridad operativa de la maquinaria de la sala de máquinas mediante la capacitación sobre el tipo CBT de simulador de sala de máquinas a bordo”*. Se planteó como objetivo examinar las medidas de formación y seguridad actuales requeridas en varios instrumentos normativos de la OMI, entre los que destacan el Convenio SOLAS, STCW y el Código ISM, así como su implementación a bordo y la relevancia en tiempos actuales. Fue un estudio de enfoque cualitativo, tipo básico, nivel exploratorio y diseño narrativo. Utilizó como técnica de recolección de datos la documentación y como herramienta de recolección de datos fichas documentales. Entre las unidades de información que tomó en cuenta compiló instrumentos normativos OMI, así como información relevante sobre el análisis de costos en determinación de las evaluaciones de riesgos realizadas. Los resultados permitieron establecer información sistematizada sobre el Convenio STCW, la sensibilización sobre la seguridad en sala de máquinas, el mapa de ruta para la seguridad en sala de máquinas, y un análisis de costos en los que destaca el costo de una falta de formación en relación con la formación que se puede establecer para el elemento humano a bordo del buque. Concluyó estableciendo que la tecnología ha avanzado en los últimos años provocando el 90 % de accidentes en torno del elemento humano, por lo que uno de los principales problemas existentes tiene que ver con la falta de formación que requiere inversiones estratégicas por parte de las compañías. Ante ello, la proporción de dichos episodios se mantiene alta, por lo tanto, asevera que es difícil sobreestimar la importancia de la normativa internacional en materia de seguridad marítima.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Cultura de seguridad

Según Clinch (2020) la cultura de seguridad forma parte de un conjunto de percepciones, creencias, valores y actitudes que los tripulantes de un buque comparten en relación con la seguridad dentro del ámbito laboral que se desarrolla a bordo del buque.

Así también, según ICSI (2019) la cultura de seguridad es un conjunto de formas de actuar y pensar lo cual caracteriza a un conjunto de individuos en razón del control de los principales riesgos que pueden ser observables dentro de un contexto laboral por las actividades que suelen realizar.



Figura 1. Cultura de seguridad busca minimizar accidentes a bordo del buque tomando en cuenta como principal herramienta la sensibilización de la gente de mar.

Fuente: Implementación de una cultura de seguridad (Cámara Naviera Internacional, 2013, p. 1).

Ante lo mencionado, se puede establecer que la cultura de seguridad corresponde al conjunto de conocimientos, creencias y percepciones que los

tripulantes de un buque, quienes forman parte de un contexto laboral, poseen en aspectos relativos a la seguridad lo cual determina acciones que pueden relacionarse a riesgos, lesiones, pérdidas de la vida humana, etc; a bordo del buque.

Muchas veces la cultura de la seguridad se ve afectada por los individuos quienes forman parte del grupo de trabajo y por quienes la suelen observar, sin embargo, una forma de percibirla en su manera más natural es cuando expertos, auditores e inspectores en asuntos vinculados a seguridad del buque se encuentran ausentes.

-Código IGS: En el transporte marítimo, existe un instrumento normativo el cual busca fomentar la cultura de la seguridad poniendo énfasis en el desarrollo de un sistema de gestión de la seguridad la cual debe realizarse tomando en cuenta la interacción del personal de tierra y del buque.

El Código IGS o Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación tiene como propósito establecer una normativa para mejorar la gestión y operación de los buques poniendo énfasis en las actividades que los tripulantes suelen realizar a bordo garantizando condiciones de seguridad y prevención de la contaminación acorde con determinar un transporte eficiente (OMI, 2020).

El Código IGS fue adoptado el 1 de noviembre de 1993 mediante Resolución A,741 (18) del 04 de noviembre de 1993 y entró en vigor el 1 de

julio de 1998 en su primera fase y el 1 de julio de 2002 en una segunda fase.

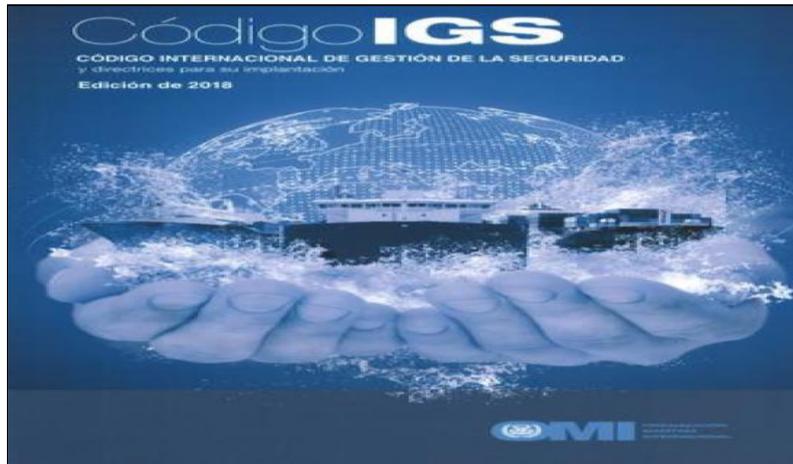


Figura 2. Portada del Código IGS.

Fuente: Recuperado de <https://mundo21ediciones.com/producto/codigo-igs-codigo-internacional-de-gestion-de-la-seguridad-id117s/>

Durante los años 80s, hubo diversos desastres marítimos, lo cual evidencio falencias con respecto al elemento humano en relación con la operatividad del buque, lo que determinó una correlación positiva entre los accidentes ocurridos y las cuestiones relacionadas a falencias observadas en los oficiales y marineros de los buques.

Un caso en específico relacionado tuvo que ver con el hundimiento del buque ferry "MS Herald of Free Enterprise" el cual, en el año de 1987, como resultado de una mala gestión tanto a bordo como en tierra, dejo como resultado 193 muertos, lo cual representó un suceso que fue el elemento catalizador de la implementación del Código IGS en el año de 1989 (Parsons y Allen, 2018).



Figura 3. 196 vidas se perdieron en la catástrofe del “MS Herald of Free Enterprise” en 1987.

Fuente: Recuperado de <https://mundo21ediciones.com/producto/codigo-igs-codigo-internacional-de-gestion-de-la-seguridad-id117s/>

El Código IGS se encuentra estructurado en dos Partes y un Apéndice. La primera parte establece disposiciones respecto a la implantación y la segunda parte con respecto a la certificación y verificación. A continuación, se plasma la estructura del Código IGS:

Parte A Implantación

- 1 Generalidades
- 2 Principios sobre seguridad y protección del medio ambiente
- 3 Responsabilidad y autoridad de la compañía
- 4 Personas designadas
- 5 Responsabilidad y autoridad del capitán
- 6 Recursos y personal
- 7 Operaciones de a bordo
- 8 Preparación para emergencias
- 9 Informes y análisis de los casos de incumplimiento, accidentes y acontecimientos potencialmente peligrosos
- 10 Mantenimiento del buque y el equipo
- 11 Documentación
- 12 Verificación por la compañía, examen y evaluación

Parte B Certificación y verificación

- 13 Certificación y verificación periódica
- 14 Certificación provisional
- 15 Verificación
- 16 Modelos de certificados

Apéndice

Modelos del documento de cumplimiento, el Certificado de gestión de la seguridad, el Documento provisional de cumplimiento y el Certificado provisional de gestión de la seguridad. (OMI, 2018).
--

El Código plantea como objetivo “garantizar la seguridad marítima y que se eviten tanto las lesiones personales o pérdidas de vidas humanas como los daños al medio ambiente, concretamente al medio marino, y a los bienes” (OMI, 2018, p. 16).

Existen diversos componentes claves en el Código IGS, entre los que resalta el desarrollo de un sistema de gestión (SGS) por parte de la compañía. Dentro del sistema mencionado se describen claramente las responsabilidades del capitán y se asigna a la persona designada en tierra (DPA).

Por otra parte, se describen consideraciones en razón de los recursos y el personal; las operaciones a bordo; la preparación para emergencias; la notificación de accidentes; cuasiaccidentes; los sistemas de mantenimiento planificado; procesos de auditoría y documentación respectiva.

El Código IGS establece procedimientos sobre diversos aspectos, sobre los cuales se muestra una preocupación crítica sobre el elemento humano, estableciendo diversos manuales que deberán ser necesarios y útiles para que los oficiales y marineros puedan realizar labores buscando siempre

minimizar riesgos y accidentes que atenten contra la integridad de la gente de mar que operan los buques mercantes.

Por otra parte es importante resaltar que las disposiciones que se establecen en el Código IGS podrán ser evidenciados en los documentos de verificación, pero que sin embargo, se pueda visualizar a marineros sin usar equipos de protección personal, otros bajando las escaleras de un tanque sin antes poder cerciorarse la existencia de gases tóxicos en las mismas, etc. En tal sentido Oceantime (2020) señala que ninguna cultura de seguridad es más fuerte que su eslabón más débil.

Ante lo señalado, es importante considerar que para que pueda existir una cultura de seguridad de forma eficaz, es importante que la empresa aliente y motive al personal a que se tome conciencia sobre las prioridades principales, incluyendo además del personal de tierra y del buque, integrándolos como un todo en determinación de cumplir con los objetivos que se plantean (Cámara Naviera Internacional, 2013).

Es así que la cultura de seguridad direccionada de manera específica al mundo de la operación de los buques mercantes tiene que ver con el conjunto de valores y prácticas que comparten tanto la gerencia y el personal para poder garantizar que los riesgos siempre sean minimizados y se mitiguen en la medida que sea posible a bordo de los buques mercantes.

-El factor humano en el medio marino: A pesar de que los buques mercantes son cada vez más sofisticados, la acción de la gente de mar suele ser determinante para que las acciones profesionales puedan funcionar de manera adecuada.

Al analizar el trabajo que desarrolla la gente de mar a bordo de los buques, en comparación con cualquier otra actividad enrolada a otra profesión se puede establecer que el marino no sólo se relaciona con las máquinas durante las jornadas laborales de rutina que debe realizar, sino que vive dentro de una máquina en movimiento el cual proporciona un medio de trabajo dinámico y hostil.

Ante dicha consideración, extrapolar condiciones de otros sectores para compararlos con el campo marítimo resulta ser poco significativo para poder ubicar mecanismos y estrategias que ayuden a responder de manera concreta a los diferentes accidentes e incidentes que a pesar de las legislaciones establecidas afectan a la gente de mar quienes operan los buques mercantes.

Según Rodrigo (2015) las circunstancias que caracterizan la especificidad del factor humano en el ámbito vinculado con la operación de los buques tiene que ver con:

-Nunca está garantizada una jornada laboral con un tiempo fijo, ya que múltiples incidencias tales como maniobras, averías, etc., pueden determinar transcurso largos de trabajo.

- No existe la posibilidad de poder evadir los problemas que se suelen presentar a bordo, debido a que la gente de mar se encuentra permanentemente a bordo.
- No hay posibilidad de poder pedir asistencia o ayuda de tierra, ya que es un mundo ajeno al marítimo.
- Existe alejamiento familiar que puede repercutir muchas veces sobre cuestiones psicológicas los cuales a su vez afectan el comportamiento laboral a bordo del buque.
- El descanso está condicionado por circunstancias ambientales, ya que los asuntos meteorológicos suelen condicionar el descanso de la tripulación.
- El entorno multicultural de tripulaciones genera problemas potenciales de comunicación.



Figura 4. Las averías representan situaciones muy frecuentes que responden a la determinación de no poseer horarios fijos a bordo del buque.

Fuente: Recuperado de <https://www.cinec.edu/course-list/maritime.html>

Las situaciones mencionadas suelen determinar condiciones que sin duda afectan a la gente de mar, y suelen ser causas definitivos de incidentes y/o accidentes que pueden perjudicar la integridad física de los mismos y en consecuencia la seguridad operacional del buque, lo cual represente

aspectos que deben ponerse atención como asuntos bases en la formulación de planes que pueden representar mejorar la cultura de la seguridad.

Para fundamentar la variable de estudio la cual será medida en la población objetivo es importante considerar las orientaciones teóricas con respecto a las dimensiones que dan fundamento a la misma, los cuales tienen que ver con: Seguridad técnica; sistema de gestión de la seguridad; y factores humanos y organizativos.

Según Prevencionar (2019), la cultura de seguridad requiere una perspectiva integral de la seguridad misma, en las cuales las dimensiones establecidas no pueden ser observadas de manera independiente, ya que se relacionan de manera consecuente y concurrente en cada una de las acciones relacionadas con las conductas de riesgo que pueden ser observadas a bordo de un buque.



Figura 5. La cultura de seguridad debe ser observada de manera integral.
Fuente: Recuperado de <https://prevencionar.com/2019/02/20/los-3-pilares-de-la-cultura-de-la-seguridad-quieres-conocerlos/>

2.2.1.1. Seguridad técnica

Según Prevencionar (2019a) la seguridad técnica representa el conjunto de acciones, métodos, sistemas, orientados a la dirección y corrección de los distintos factores de riesgo que pueden ser observados en los accidentes de trabajo, considerando además las posibles consecuencias de la misma.

La seguridad técnica se encuentra orientada a mantener la integridad de las operaciones, evidenciar deficiencias que puedan implicar riesgos y determinar mecanismos o automatismos de protección (Tarelko, 2012).

En tal sentido, se puede establecer que cuando a seguridad técnica se refiere a los diversos medios que representan medidas preventivas establecidas para contra los accidentes que pueden observarse a bordo del buque, particularizando en acciones que tienen que ver con identificar riesgos, mejorar la formación de la tripulación o adopción de medidas tales como el mantenimiento de los diversos equipos que garanticen una adecuada operatividad a bordo.

Para fomentar la seguridad técnica a bordo del buque es importante que las compañías navieras puedan invertir en seguridad, lo cual puede realizarse a través de la mejora de las competencias y/o conocimientos del personal o de la tripulación.

Otro aspecto a tomar en cuenta tiene relación con las labores que suelen realizar tiene que ver con las labores de mantenimiento, ya que representa una de las labores principales que el departamento de máquinas debe realizar en el día a día a bordo del buque.

Para Kaushik (2020) el mantenimiento refiere a un conjunto de actividades que tiene como misión garantizar el funcionamiento de una maquinaria o equipo, sea estructura pequeña o mediana. El autor considera que un adecuado mantenimiento garantiza la vida útil y prolongada de un sistema o equipo.

Sumado a lo establecido, el disponer de equipos que dispongan de una operatividad adecuada minimiza errores en los operadores de los buques, quienes tendrán menos eventos negativos tales como averías presentadas los cuales pueden influir en su actuar, determinando de esta forma condiciones de fatiga lo cual representa un factor crítico a lo cual se debe poner bastante atención.

Con respecto a la sala de máquinas Kaushik (2020) señala lo siguiente:

En la sala de máquinas de un barco, donde se ubican las máximas máquinas, los ingenieros y la tripulación realizan el mantenimiento para una operación segura y eficiente. Cada máquina a bordo de un buque requiere un mantenimiento que debe realizarse a intervalos regulares de tiempo (párr. 2).

Es importante señalar que cuando de seguridad técnica, las labores de mantenimiento resultan un aspecto fundamental, ya que demanda inversión y recursos humanos tanto como económicos, los cuales direccionado a las labores que realiza la tripulación de máquinas podría establecerse como de un carácter de mayor complejidad, ya que las funciones que realizan determina el funcionamiento de los sistemas que en el buque deben estar operativos para poder cumplir con sus fines comerciales.

El mantenimiento dentro de un buque se encuentra detallado y establecido tomando como referencia los sistemas de propulsión, gobierno, navegación, carga, seguridad, etc. Según la visión como se la quiera analizar podrían aparecer otros subsistemas los cuales requieren de ciertas revisiones periódicas, cuyos detalles forman parte de los planes de mantenimiento del buque.



Figura 6. Sala de máquinas de un buque.

Fuente: Recuperado de <https://www.kongsberg.com/>

Entre los principales sistemas que el departamento de máquinas se encarga de realizar labores de mantenimiento resaltan lo relacionado

con la máquina principal y auxiliares, en los cuales no es posible determinar el estado de las máquinas que los componen sin realizar pruebas de funcionamiento de las mismas.

Para garantizar la seguridad técnica en máquinas es necesario que se inspeccionen frecuentemente los sistemas y equipos, llevando consigo un registro de fallos y anomalías que pueden visualizarse en las mismas, así como establecer una buena práctica la realización de pruebas de funcionamiento.

De manera general, una de las primeras labores que buscan mejorar la seguridad técnica en los espacios de máquinas tiene que ver con observar el estado de los cables de las válvulas, la existencia de los volantes en las válvulas respectivas, que no existan indicios de fuga de aceite, combustibles elementos en los motores, bombas calderas, sentinas, tapas de los tanques, manómetros en funcionamiento, equipos automáticos y los equipos de seguridad (Rodríguez, 2015).

La limpieza general de los espacios de máquinas también puede ser considerado como una función y práctica permanente que busca incrementar la seguridad y en correspondencia determinar una cultura de seguridad adecuada establecida por el recurso humano quienes forman parte del departamento en mención.

Es importante resaltar también la observancia constante de las instalaciones de máquinas y eléctricas, los cuales deben presentar un estado óptimo en donde el suministro continuo de potencia de pie a una adecuada propulsión y los servicios auxiliares queden totalmente garantizados.



Figura 7. El mantenimiento en los espacios de máquinas representa un aspecto fundamental que fomenta la seguridad técnica a bordo del buque
Fuente: Recuperado de <https://www.masterfile.com/>

Ante lo establecido, es pertinente establecer que la seguridad técnica tiene como objetivo responder de manera previa a los accidentes que pueden visualizarse a bordo de los buques, priorizando en la inversión, la capacitación y las labores de mantenimiento y que en orientación particular con las labores que se realizan en sala de máquinas, lo cual pueda ayudar a ser un aspecto fundamental para poder identificar riesgos potenciales que afecten a la gente de mar.

Entre algunas cuestiones importantes a considerar para buscar la profesionalidad del personal de máquinas en los cuales las compañías deben invertir para capacitarlos debería ser en planes de formación los

cuales tengan como objetivo la comprensión de los siguientes aspectos:

-Los sistemas de máquina de un buque suelen ser diferentes, lo que significa que los procedimientos de operación y mantenimiento puedan tener cambios.

-Fomentar la comprensión específica de cada uno de los manuales de los sistemas, proveyéndoles los conocimientos asociados base para un adecuado entendimiento.

-Poseer un óptimo manejo de los registros de las máquinas ya que ayudara a establecer la historia de los sistemas y equipos ayudando de esta manera a programas labores de mantenimiento rutinarios y anticiparse a reparaciones frecuentes.

-La búsqueda de los detalles sobre reparaciones importantes, lo cual permita a la tripulación de máquinas saber que problemas se han presentado con frecuencia.

-Realizar de manera adecuada el seguimiento de las horas de funcionamiento lo cual ayude a mantener y monitorear máquinas y equipos.

-Poseer conocimiento de los diferentes espacios libres, lo que ayudará a planificar y programar el mantenimiento regular.

-Consideraciones sobre la comprensión de que cualquier alteración pueda cambiar partes adyacentes.

-Consideraciones sobre las piezas de repuestos necesarias que debe llevarse a bordo.

-Sobre las pruebas que se deben realizar a la máquina principal lo cual posee un subsistema incorporado para medir que tan eficiente está funcionando todo, resulta ser de seria importancia que determina el conocimiento cabal sobre las pruebas y cómo realizarlas.

-Comprensión del uso de libro de registro de reparaciones y mantenimiento, el cual debe ser de consulta diaria para realizar el seguimiento de los problemas comunes y el mantenimiento, en especial de los últimos tres meses (Marissa, 2018).



Figura 8. La capacitación sobre asuntos de suma importancia que todo tripulante de máquinas debe considerar representa uno de los asuntos claves en donde las navieras deben invertir.

Fuente: Recuperado de <https://blog.worldwidemetric.com/problem-solving/10-things-marine-engineers-must-know-about-engine-room-machinery/>

2.2.1.2. Sistema de gestión de la seguridad

Para el mundo de la operación de los buques mercantes cuando a sistema de gestión de la seguridad es aquel conjunto de elementos que se interrelacionan de manera organizada, planificada e implementada

por las navieras la cual establece procedimientos claves para garantizar la seguridad del buque y el medio marino (Kantharia, 2020).

La implantación trae como consecuencia una forma de buscar satisfacer exigencias externas o una ocasión para que las distintas figuras operativas puedan trabajar de manera conjunta con la intención de que se puedan minimizar situaciones de peligro que pueden darse sobre medidas adecuadas con la intención de prevenirlas (Prevencionar, 2019).

Sin duda, cuando al sistema de gestión de la seguridad en un buque se refiere, es indesligable mencionar al Código IGS, ya que representa a la norma internacional aplicable al transporte marítimo en la cual uno de los elementos esenciales de la implantación tiene que ver con el desarrollo y aplicación de un sistema de gestión como tal.

El sistema de gestión de la seguridad, en inglés conocido por sus siglas SMS (Safety Management System), representa un aspecto fundamental del Código IGS la cual debería formalizar detalladamente políticas, prácticas y procedimientos que deben ser seguidos en aras de garantizar el funcionamiento eficiente del buque.

El mencionado objetivo, toman en consideración el elemento humano que opera el buque, ya que representa el eslabón principal para poder garantizar la seguridad en las actividades que se realizan y

sobretudo minimizar riesgos de contaminación a través de la sensibilización y capacitación oportuna en la gente de mar sobre dichas temáticas.



Figura 9. El sistema de gestión de la seguridad representa un aspecto importante de la implantación del Código IGS.

Fuente: Recuperado de <https://www.american-club.com/>

El dinamismo que ofrece el Código IGS con respecto a establecer una necesaria corrección de las disfunciones respecto a asuntos de seguridad y prevención de la contaminación, establece que se realicen auditorías a bordo del buque con la intención de poder garantizar que el sistema de gestión de la seguridad sea eficaz. (Rodrigo, 2015).

Con las características de la implantación de los sistemas de gestión de la seguridad, lo cual refiere a aspectos operacionales específicos para cada buque, se busca el avance de la cultura proactiva de la seguridad marítima dentro del transporte marítimo a una escala internacional.

Los requerimientos funcionales para garantizar la seguridad del buque que cada política de gestión de la seguridad debe satisfacer son las siguientes:

- Procedimientos y directrices para actuar en situaciones de emergencias.
- Políticas de protección y del medio ambiente.
- Procedimientos y directrices para reportar accidentes y no conformidades.
- Procedimientos y directrices para mejorar las operaciones de los buques y la protección del medio ambiente.
- Procedimientos para establecer auditorías internas (Kantharia, 2020).

En consideración a lo que se establece en el Código IGS las secciones de referencia que debe tomar en consideración un sistema de gestión aplicable a la operación de un buque mercante debe dividirse en:

- Generalidades.
- Políticas de seguridad y medio ambiente.
- Persona designada.
- Recursos y personal.
- Responsabilidades y autoridad del capitán.
- Responsabilidades y autoridad de la compañía.
- Procedimientos operacionales.
- Procedimientos de emergencia.
- Reportes de accidentes.

- Reporte de accidentes.
- Mantenimiento y registros.
- Documentación.
- Revisión y evaluación (OMI, 2018).



Figura 10. Con el sistema de gestión de seguridad los buques establecen procedimientos para garantizar la seguridad humana, seguridad operacional y la prevención de la contaminación.

Fuente: Recuperado de <https://www.nepia.com/>

El sistema de gestión de la seguridad del buque debe identificar y poner énfasis en tratar problemas relacionados con la fatiga; la comunicación deficiente; detectar al personal con insuficiente experiencia; falta de conocimiento; identificación práctica; políticas y normas defectuosas que pueden generar accidentes que atenten contra la seguridad del buque (Ugarte, 2013).

En el departamento de máquinas es muy usual visualizar aspectos en los cuales la gente de mar no conoce a carta cabal el funcionamiento del sistema de gestión del buque, no existe un claro

interés de leer los manuales y procedimientos que se establecen por el grado de falta de entendimiento de los mismos, lo que de alguna u otra forma determina un panorama en donde ya existe una brecha inicial para cumplir con los objetivos del Código IGS.

Si bien es cierto, muchos de los procedimientos los cuales se formulan en los buques vienen a ser genéricos, lo cual representa una dificultad que puede atentar inertemente sobre la vida de la tripulación o establecer una mala operación de los sistemas y equipos que se tienen a bordo de los buques.

Por lo tanto, el sistema de gestión de la seguridad representa un elemento esencial que busca mejorar las condiciones en las operaciones que se realizan a bordo tomando como punto clave el factor humano, estableciendo normas que establecen procedimientos que los tripulantes deben conocer a carta cabal, y de no hacer así, el mismo sistema debería permitir identificar dichas problemáticas para poder responder a través de mecanismos que puedan superar obstáculos en aras de garantizar la seguridad marítima en conjunto.

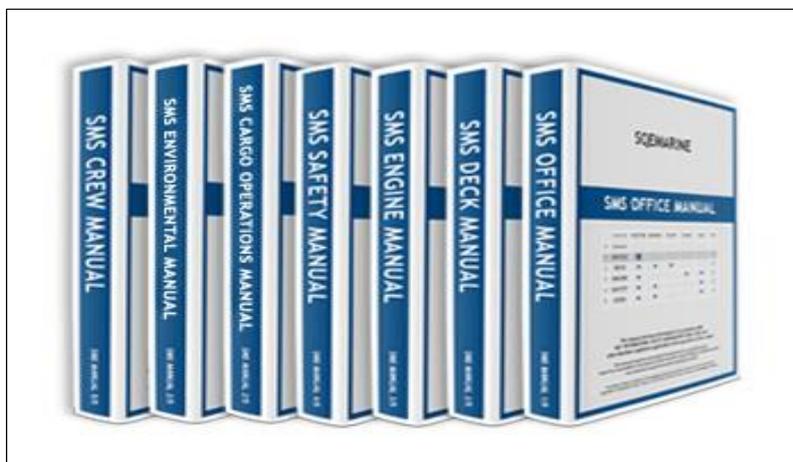


Figura 11. Los manuales llevados a bordo a consecuencia de la implantación del sistema de gestión de la seguridad debe ser de conocimiento cabal por todos los miembros de la tripulación.

Fuente: Recuperado de <https://sqemarine.com/product/tanker-sms-advanced/>

Según Quesada (2015) los procedimientos operativos que suelen establecerse para máquinas deben evitar y corregir prácticas los cuales sean incorrectas que puedan afectar al buque. Tales procedimientos pueden agruparse en tres grupos:

- Generales: Destaca la entrada en espacios cerrados, trabajos en caliente, gestión de residuos y control de la contaminación.
- Preparación salida/entrada: Preparación de la máquina.
- Operaciones en puerto: Toma de combustible o lubricante.

Ante lo mencionado, los sistemas de gestión de la seguridad a bordo debe tener como punto central procedimientos específicos y claros para el uso de los tripulantes de máquinas con la intención de mejorar las condiciones operacionales en busca de potenciar la seguridad a bordo del buque.

2.2.1.3. Factores humanos y organizativos

Según Preveconar (2019) cuando a factores humanos y organizativos se refiere, es importante considerar cuatro componentes los cuales refieren a los siguientes aspectos:

- Los individuos; cuyos indicadores a tomar en cuenta son las competencias de la tripulación, estados de salud, etc.

- La situación de trabajo: lo cual engloba las características de los tripulantes y las tareas que van a realizar.

- Los colectivos de trabajo; lo cual refiere a actividades relacionadas con la vigilancia, debates, transmisión de información que representa otro aspecto fundamental en aras de potenciar la cultura de la seguridad.

- La organización y gestión; los cuales corresponden a la función a nivel gerencial en las compañías navieras, lo cual determina la capacidad para formular reglas y políticas para poder tratar las situaciones problemáticas en torno a aspectos sobre seguridad a bordo del buque.

Ante lo expuesto, es importante considerar que los factores humanos y organizativos buscan identificar e implantar las condiciones que favorecen los comportamientos más seguros y eficaces en todos los niveles de la compañía.

Uno de los primeros aspectos observables a considerar dentro de los criterios que se vinculan con los factores humanos y organizativos tiene que ver con el error humano, lo cual debe favorecerse respondiendo mediante estrategias de formación, mejoramiento de las condiciones de trabajo, etc.

Por lo general la organización del departamento de máquinas tomando en cuenta las funciones y responsabilidades es como sigue:

Funciones del personal de máquinas
<p>Jefe de máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> -El jefe de máquinas es el jefe de departamento técnico del barco, es su deber asegurarse de que la máquina de la sala de máquinas y todas las operaciones relacionadas con esta función sean correctamente. -El jefe de máquinas es encargado de que toda la maquinaria y el equipo del buque funcione de manera eficiente a fin de respaldar la navegación segura del buque -El jefe de máquinas debe llevar a cabo todas sus funciones cumpliendo con las reglas y regulaciones establecidas por la administración de estado de bandera, la OMI y las autoridades de estado de puerto.
<p>Primeros oficiales de máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asistir al jefe de máquinas en el ejercicio de las funciones de esto -Coordinar con el jefe de máquinas la implantación del S.G.S, en su departamento -Proporcionar información al jefe de máquinas sobre la capacitación profesional del personal de su departamento. -Organizar y ejecutar la actividad diaria de su departamento para garantizar la seguridad y calidad de la misma, dirigiendo y supervisando el trabajo de todo el personal. -El primer ingeniero está encargado de todos los ingenieros operativos y de la tripulación de la sala de máquinas.
<p>Segundo / Tercer ingeniero / Cuarto ingeniero</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asistir al primer oficial de máquinas en el ejercicio por este de sus funciones relaciones con la implantaciones y mantenimiento del S.G.S. -El ingeniero está encargado del purificador, compresor, generadores, calderas, bombas y otras maquinarias en la sala de

<p>máquinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Es el encargado de los sondeos de los tanques de combustible, aceites, sentina, lodos y agua. Así como los sistemas de estos. -El cuarto ingeniero debe revisar la condición de la maquinaria y el procedimiento especial para la operación reportando al primer ingeniero. -El cuarto ingeniero cumple funciones designadas por el primer ingeniero o el jefe de máquinas.
<p>Engrasadores</p> <ul style="list-style-type: none"> -Está bajo las órdenes y depende directamente del primer oficial de máquinas. -Limpia y mantiene la sala de máquinas. -Asiste al primer ingeniero en la gestión y mantenimiento de la sala de máquinas y su maquinaria. -Reporta a sus superiores cualquier defecto o anomalía en cualquier maquinaria en la sala de máquinas. -Desempeña las demás funciones que le asignan sus superiores.
<p>Oficial electrotécnico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Es responsable del mantenimiento de todos los motores eléctricos del barco, es decir, en la sala de máquinas y en la cubierta. -Está a cargo del mantenimiento de todos los cuadros de distribución, incluido el cuadro de distribución principal y el tablero eléctrico principal y el de emergencia. -Es el responsable del sistema electrónico instalado a bordo del barco, sistemas de alarma en general. -Es el encargado del sistema eléctrico de toda la maquinaria abordo y reporta las condiciones al jefe de máquinas.
<p>Cadete de maquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lleva a cabo sus actividades profesionales de acuerdo con los procedimientos y normas aplicables y con las instrucciones recibidas del jefe de su departamento. -Otras responsabilidades concretas que se encuentran definidas en los distintos procedimientos.
<p>(Rodriguez, 2015) (Hiteshk, 2019).</p>

Por otra parte, con respecto a los errores humanos en torno a lo que se puede evidenciar a bordo de un buque Harvey (2008) señala que se pueden clasificar en 4 modos:

- Descuido: Corresponde a una acción no intencionada.

-Lapsus: Acción no intencional en la que la falta involucra la memoria.

-Error: Corresponde a una acción intencional.

-Violación: Corresponde a la falta de cumplimiento de procedimientos adecuados



Figura 12. Actos inseguros.

Cuando se habla del error humano, no sólo se toma en consideración el factor humano de forma individual, sino que se busca vinculaciones con respecto a las herramientas con los cuales se laboran, la tarea que realizan las personas e inclusive el ambiente del trabajo los cuales tienen una influencia en el desempeño de cada individuo (Dekker, 2006).

En tal sentido, cuando al factor humano se refiere, se debe mirar de manera integral el fondo de la organización que lo compone, ya que existen diversos elementos que se relacionan y que en conjunto determinan las actividades que producen efectos que caracterizan a las

tareas tanto desde un plano de la producción y los cuidados en la salud y seguridad laboral.



Figura 13. Factores humanos y organizacionales de la seguridad industrial. Recuperado de <https://prevencionar.com/2019/02/20/los-3-pilares-de-la-cultura-de-la-seguridad-quieres-conocerlos/>

A bordo del buque, se conoce que el 80 % y 90 % de las lesiones suelen producirse por un comportamiento inseguro. En tal sentido, pueden minimizarse a través de mecanismos y estrategias que puedan aplicarse de manera integral, enfatizando no solo en el individuo, sino en todos los factores que pueden asociarse a dicho problema.

Por ejemplo, cuando un miembro de la tripulación de máquinas al apretar un perno sufrió una contusión al golpear una mano contra algo cuando la llave se resbalo, esta contusión le causo tanto dolor que no podía trabajar hasta que la mano sane. La causa de esto podría ser que el perno estuviese oxidado, incorrecto asiento de llave al perno, torque incorrecto, cualquiera que sea el escenario, todo se reduce al fracaso humano (Harvey, 2008).

Por conocimiento popular se sabe que en sala de máquinas suelen ocurrir diversos accidentes los cuales siempre concluyen que las fuentes provienen de los errores humanos, por ejemplo: Descargas eléctricas causadas por instalaciones y equipos defectuosos, lesiones en las manos causadas por herramientas cortantes por no usar guantes, uso de herramientas defectuosas, resbalones, etc.

Sin duda, en tal contexto cualquier falla que se pueda presentar en la sala de máquinas estaría relacionada con un problema vinculado al error humano, ya que la maquina está diseñada, construida y operada por el hombre, por la tanto una falla en la maquina es realmente un fallo del hombre. En tal sentido, los errores en sala de máquinas de un buque estarían relacionado con el fracaso humano.

Si bien es cierto, la perspectiva sobre la dimensión desarrollada que tiene que ver con los factores humanos y organizativos se encuentra en relación con la seguridad industrial lo cual se define como el conjunto de medidas que buscan minimizar riesgos a la vida que puedan existir por los trabajadores dentro de un entorno laboral en una industria (Infaimon, 2018).

En el ámbito marítimo, si bien es cierto, no es muy usual hablar del término seguridad industrial, observando la definición teórica se puede establecer que existe una precisión que se apega al concepto de cultura de seguridad, por lo tanto, es a fin al entorno marítimo,

considerando además que el ámbito de la operación de los buques forma parte de la industria marítima.

Ante la perspectiva desarrollada establecida, es importante considerar que en las empresas navieras, tanto en el personal de tierra y de la flota compuesta por la gente de mar se comprenda y aprecie a carta cabal el concepto de cultura de seguridad, buscando siempre que las medidas que determinan su implantación busque ser eficaz, alentando siempre a todos los individuos a mejorar criterios que tengan que ver con reforzar la toma de conciencia sobre la seguridad personal y cuidado ambiental laboral como prioridades dentro del ámbito de trabajo.

2.3. Definiciones conceptuales

-Cultura de seguridad: Conjunto de valores y prácticas que comparten tanto la gerencia y el personal de una compañía naviera los cuales a través de la implementación de un sistema de seguridad busca garantizar que los riesgos siempre sean minimizados y se mitiguen en la medida que sea posible a bordo en el departamento de máquinas de un buque mercante.

- Seguridad técnica: Inversión económica por parte de la compañía con el fin de establecer medidas preventivas para contrarrestar accidentes que pueden observarse a bordo del buque, particularizando en acciones que tienen que ver con identificar riesgos, asuntos de formación o adopción de actividades enfocadas al mantenimiento de los diversos equipos que garanticen una adecuada operatividad a bordo.
- Sistema de gestión de la seguridad: Sistema estructurado y basado en documentos que permite al personal de máquinas implantar de forma eficaz los principios de seguridad tomando en consideración la implantación de directrices, listas de verificación, manuales, procedimientos operacionales y de emergencia.
- Factores humanos y organizativos: Medidas aplicables para mejorar las condiciones de seguridad en el departamento de máquinas considerando componentes tales como los individuos, las características laborales, el grupo de trabajo, y los procesos de organización y gestión.
(Ver Anexo 6).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_i . Existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H_0 . No existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

(Ver Anexo 7).

3.1.2. Hipótesis específicas

- Hipótesis específica 1

H₁. Existe una percepción favorable sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020..

- Hipótesis específica 2

H₂. Existe una percepción favorable sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

- Hipótesis específica 3

H₃. Existe una percepción favorable sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

3.1.3. Variable de interés

3.1.3.1. Cultura de seguridad

Dimensiones:

- Seguridad técnica.
- Sistema de gestión de la seguridad.
- Factores humanos y organizativos.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de la Investigación

Tomando en cuenta lo señalado por Supo (2020); y Hernández, Fernández y Baptista (2014) respecto a la clasificación de los estudios de carácter científico se establece que el presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal.

Supo (2018) sostiene que los estudios de enfoque cuantitativo se caracterizan porque utilizan la estadística como herramienta para el análisis de los datos, lo cual se realiza tomando en consideración un conjunto de unidades de estudio para medir variables, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Bajo lo expuesto por el autor el presente trabajo de investigación fue caracterizado de enfoque cuantitativo debido a que para realizar la prueba de hipótesis fue necesario construir una variable de estudio lo cual fue medida en la

muestra de estudio lo cual determinó el análisis estadístico descriptivo adecuado para cumplir con el objetivo de estudio.

Hernández et. al. (2014) sobre la investigación de tipo básica señala que tienen por objetivo generar conocimiento sin pretender que los resultados tengan una aplicación práctica a la solución de un problema evidenciado, por lo que busca ahondar en el conocimiento científico base sobre una línea de investigación.

En tal sentido, respecto al objetivo planteado se estableció que el presente estudio es de tipo básico, ya que se buscó establecer un estimador con respecto a la muestra de estudio la cual brinde un indicador de los niveles de la cultura de seguridad percibida por las tripulaciones de máquinas de la naviera la cual caracteriza al espacio geográfico donde laboran.

Por otra parte, sobre el nivel descriptivo Supo (2018) establece que caracterizan a los estudios los cuales se encargan de la descripción de fenómenos, hechos o acontecimiento en cualquier campo del conocimiento, en donde unos de los objetivos que se establece no se toma en cuenta criterios de generalización, por lo que los resultados son aplicados para el grupo que se evalúa.

En tal sentido, bajo dicha consideración, el presente trabajo de investigación se etiquetó como de nivel descriptivo ya que se tomó a un grupo de unidades de análisis a los cuales se tuvo acceso por una situación de conveniencia, por lo que los resultados aplican para la muestra elegida en la cual se observa la variable

cultura de seguridad la cual describe una característica sobre un aspecto importante con respecto al manejo de las medidas que se toman en consideración sobre los objetivos que minimizan riesgos de vida en sala de máquinas.

Así también, con respecto al diseño no experimental caracteriza a trabajos de investigación los cuales no pretenden establecer manipulación de variables a través de un análisis bivariado, ya que se observan variables de interés en un estado natural. Así también, con respecto al corte transversal hace referencia a una sola medición (Hernández et. al., 2014).

En tal sentido, el presente trabajo de investigación es univariado ya que se toma en cuenta una sola variable de interés sobre la cual se aplicará un instrumento de medición para obtener datos sobre la percepción de la cultura de la seguridad en la muestra estudiada. Ante dichas particularidades el presente estudio guarda coherencia con el diseño no experimental y corte trasversal.

En la siguiente figura se muestra el esquema descriptivo, donde se resalta la variable y la muestra del contexto del presente estudio:

M: Es la muestra en quien se realiza el estudio (Tripulación de máquinas de buques mercantes de la naviera Reederei Nord 2020).

O: Información relevante o de interés recogida (Información sobre la variable de estudio cultura de seguridad).

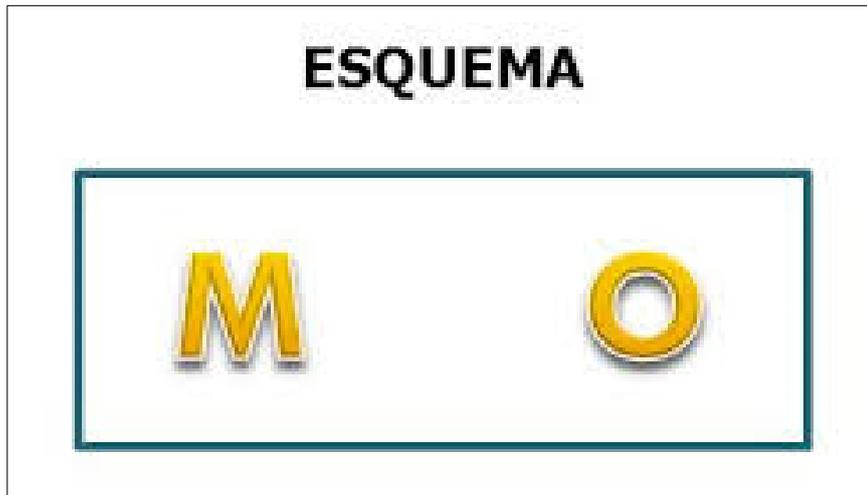


Figura 14. Esquema de un estudio descriptivo.

Fuente: Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/1018316/>

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La población de estudio “es la razón de ser de la ciencia, es la que se beneficiará de todo el esfuerzo del investigador y siempre es la misma a lo largo de toda su línea de investigación, cada estudio cambia de propósito, pero no cambia ni de línea de investigación ni de población de estudio (Supo, 2018, p. 34).

En tal sentido, la población queda definida por los tripulantes de máquinas de los buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, quienes operan en las naves que conforman la flota de carga seca de empresa en mención.

4.2.2. Muestra

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia y otro de casos tipo. El primer muestreo para determinar el número de unidades de análisis para la medición de la variable, y el segundo pertinente para aplicar entrevistas semiestructuradas que enriquezcan el análisis estadístico.

Hernández et. al. (2014) sostiene que el muestreo por conveniencia se aplica cuando se dispone de casos disponibles a los cuales se tiene acceso. En tal sentido, se extrajeron datos de 32 unidades de análisis quienes representan a oficiales y marineros de máquinas de dos buques que pertenecen a la naviera.

La accesibilidad a las unidades de análisis tuvo que ver con la cercanía de los buques el cual fue el medio donde los autores del presente estudio desarrollaron prácticas pre profesionales, lo cual estableció condiciones necesarias de accesibilidad a la información.

La muestra compuesta por oficiales y marineros contó con 20 oficiales y 12 marineros de máquinas. En la tabla 5 se muestra la distribución porcentual de la muestra según jerarquía, donde el 62.5 % corresponden a oficiales y el 37.5 % representan a los marineros.

Tabla 1
Distribución de la muestra según jerarquía.

	N	%
Oficiales	20	62.5
Máquinas	12	37.5

Total	32	100.0
-------	----	-------

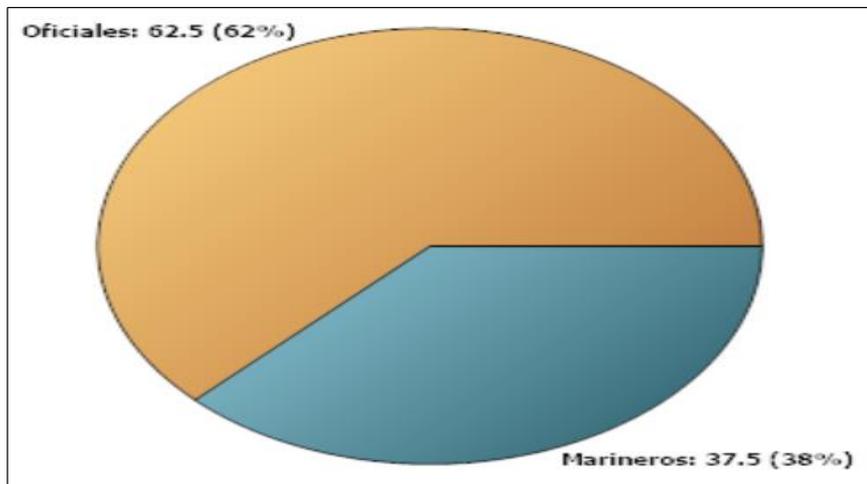


Figura 15. Distribución de la muestra según jerarquías en el departamento de máquinas.

El muestreo de casos tipo suelen aplicarse cuando el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En consecuencia, el uso de dicho muestreo es analizar los valores, experiencias y significados de un grupo social (Hernández et. al., 2014).

En ese sentido, se eligieron a 4 oficiales y 4 marineros del departamento de máquinas, de los cuales la mitad de las unidades de información seleccionadas pertenecen a cada uno de los buques de los cuales se extrajo la muestra por conveniencia con los cuales se realizaron las mediciones con respecto a la variable de interés.

Así pues, con el muestreo de casos tipo se buscó profundizar en el análisis respectivo, tomando como base el análisis estadístico que caracteriza el enfoque de estudio, lo cual amplía el panorama para poder establecer una

interpretación con mayor solidez y referenciar recomendaciones que puedan aplicarse al contexto analizado en vinculación de la población objetivo.

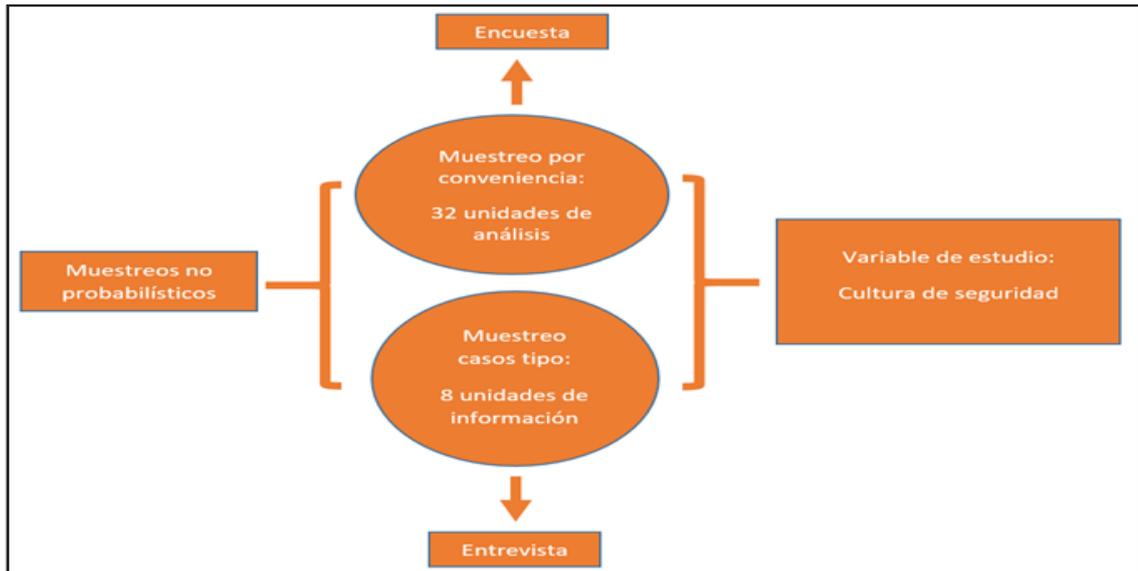


Figura 16. Muestreos no probabilísticos aplicados al presente trabajo de investigación.

4.3. Operacionalización de la variable

Tabla 2.

Operacionalización de la variable de estudio.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Tipo de variable	Escala y valores	Niveles y rango
Cultura de seguridad	Conjunto de valores y prácticas que comparten tanto la gerencia y el personal de una compañía naviera los cuales a través de la implementación de un sistema de seguridad busca garantizar que los riesgos siempre sean minimizados y se mitiguen en la medida que sea posible a bordo en el departamento de máquinas de un buque mercante	Es el resultado de la aplicación de la escala sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de los dos buques pertenecientes a la flota de carga seca de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.	Seguridad técnica	-Inversión económica -Capacitaciones -Mantenimiento -Tecnología -Zafarrancho -Registros de fallos	1,2,3,4,5,6,	Variable Cualitativa Ordinal	Casi siempre verdad (5)	Dimensiones: Desfavorable 6-14 Poco favorable 15-23 Favorable 24-30
		Se elaboró una escala de 18 ítems para medir las siguientes dimensiones: Seguridad técnica; sistema de gestión de la seguridad; factores humanos y organizativos.	Sistema de gestión de la seguridad	-Conocimiento -Procedimientos -Manuales -Cuasiaccidentes -Preparación de la máquina -Toma de combustible	7,8,9,10,11,12,		Ocasionalmente verdad (3)	Variable Desfavorable 18-42 Poco favorable 43-67 Favorable 68-90
			Factores humanos y organizativos	-Consideraciones integrales -Aporte individual -Grupo de trabajo -Características laborales -Capacidad de respuesta -Actos inseguros	13,14,15,16,17,18,		Usualmente no verdad (2) Casi nunca verdad (1)	

4.4. Técnicas para la recolección de datos

4.4.1. Técnicas

Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la entrevista.

4.4.2. Instrumentos

Se utilizó un instrumento de medición documentada en forma de escala en cual constó de 18 preguntas cerradas (Anexo 4), para medir la variable de estudio y sus respectivas dimensiones.

-Validez: El cuestionario de 18 ítems fue validado por 5 jueces expertos para verificar la validez racional con respecto al contenido que establece que la medición sea coherente con la variable a medir (Ver Anexo 5).

-Confiabilidad: En la tabla 3, se presenta la confiabilidad del instrumento de medición documentada el cual fue obtenido a través de una prueba de consistencia interna mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach cuyo resultado obtenida en la prueba piloto él cual fue realizado en 6 unidades de análisis que no formaron parte de la muestra para los 18 ítems fue de 0.893, por lo tanto, el instrumento es de muy alta confiabilidad. (Ver Anexo 6).

Tabla 3

Estadística de confiabilidad Alfa de Cronbach para la escala de cultura de seguridad.

Estadísticas de fiabilidad Alfa de Cronbach	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,893	18

-Baremación: Cada ítem de la escala consta de 5 alternativas, de las cuales existe una gradualidad en las respuestas considerando 5 puntos para “casi siempre verdad”, 4 puntos para “usualmente verdad”, 3 puntos para “ocasionalmente verdad”, 2 puntos para “usualmente no verdad” y un punto para “casi nunca verdad”. Con el puntaje de referencia se estableció la baremación en función a los niveles y rangos bajo los criterios numéricos que se muestran en la siguiente tabla donde D1 representa a la dimensión “seguridad técnica”, D2 representa la dimensión “sistema de gestión de la seguridad”, D3 representa la dimensión “factores humanos y organizativos.

Tabla 4

Baremación de la variable cultura de seguridad con sus respectivas dimensiones

Niveles	Cultura de seguridad	D1	D2	D3
Desfavorable	18 - 42	6 - 14	6 - 14	6 - 14
Poco favorable	43 - 67	15 - 23	15 - 23	15 - 23
Favorable	68 - 90	24 - 30	24 - 30	24 - 30

Con respecto a la aplicación de la entrevista semiestructurada, se determina que el instrumento de recolección de datos son los autores del presente estudio ya que constituyen el medio físico de recolección de la información. Así también, se hizo uso de una guía de entrevista la cual direccionó la búsqueda de la información (Ver Anexo 7).

Es importante recalcar que algunas entrevistas se realizaron a tripulantes a bordo del buque, mientras que a otros que forman parte del relevo se

realizaron por medio del uso de una plataforma virtual (Google meet) ya que se encontraban en tierra.

4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

En primera instancia se procedió a organizar la información obtenido de las unidades de análisis para luego realizar la codificación de acuerdo con las respuestas graduadas establecidas en la escala de medición el cual fue aplicada a las unidades de análisis.

Posteriormente se realizó una matriz de datos con el programa Microsoft Excel el cual fue trasladado al paquete estadístico SPSS v. 26 con el cual se realizó el análisis descriptivo en coherencia con los objetivos en relación con la variable y dimensiones del presente trabajo de investigación.

Luego se realizaron los cálculos a través de las medidas de distribución a través de frecuencias y porcentajes con lo cual se pudo identificar los niveles que permitieron comprobar las hipótesis planteadas. Es importante resaltar que se establecieron las tablas y gráficos de barra en correspondencia con la mejor forma de visualizar una variable cualitativa ordinal.

Posteriormente con la información recabada de las entrevistas se aplicaron técnicas de corte, clasificación y palabras clave en contexto. Se aplicó la hermenéutica como método principal de análisis el cual estableció que se realice

la interpretación correspondiente con el objetivo de clarificar un análisis lógico en concordancia con la variable de interés del presente trabajo de investigación.

4.6. Aspectos éticos

Por cuestiones éticas no se mencionaron los nombres de las unidades de análisis quienes formaron parte de la muestra de la presente investigación. Así también, se aplicaron consentimientos informados con la intención de dar a conocer a los tripulantes sobre las necesidades de información. Cabe resaltar que los consentimientos fueron aplicados tanto para la muestra por conveniencia y de casos tipo (Ver Anexo 8 y 9).

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo por ítems de la escala de medición

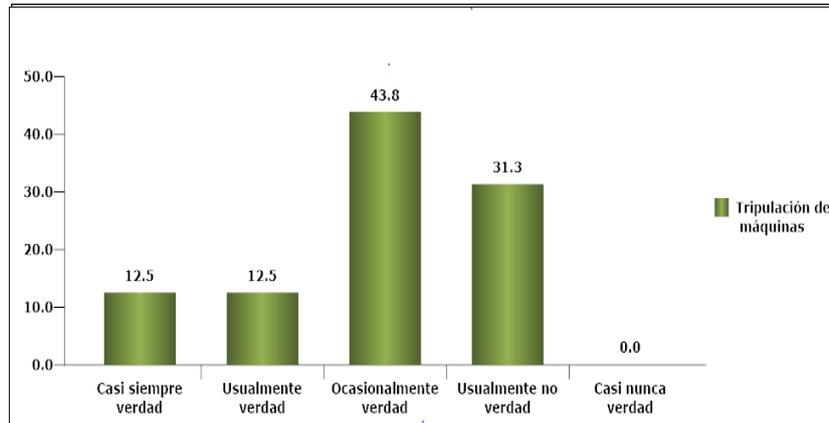
Se presentan los resultados de manera general, en la cual se plasma la percepción de la muestra en estudio en vinculación con las apreciaciones establecidas como parte de las encuestas desarrolladas. Se establecen los resultados por ítems de acuerdo a las dimensiones que componen la variable cultura de seguridad.

A través de la aplicación de la estadística descriptiva utilizando medidas de distribución considerando frecuencias y porcentajes a través del uso de gráficos de barra se establecen las interpretaciones pertinentes fundamentadas con los datos que fueron recabados dentro del proceso empírico del estudio.

Dimensión “Seguridad técnica”

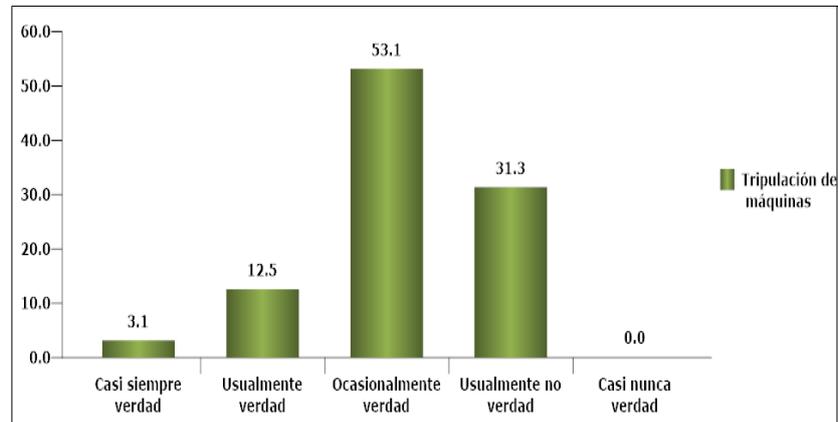
Ítem 1: La empresa suele invertir en mecanismos que ayuden a detectar deficiencias en los espacios de máquinas.

Resultado: El 43.8 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 31.3 % “usualmente no verdad”, un 12.5 % “casi siempre verdad” y otro 12.5 % “usualmente verdad”.



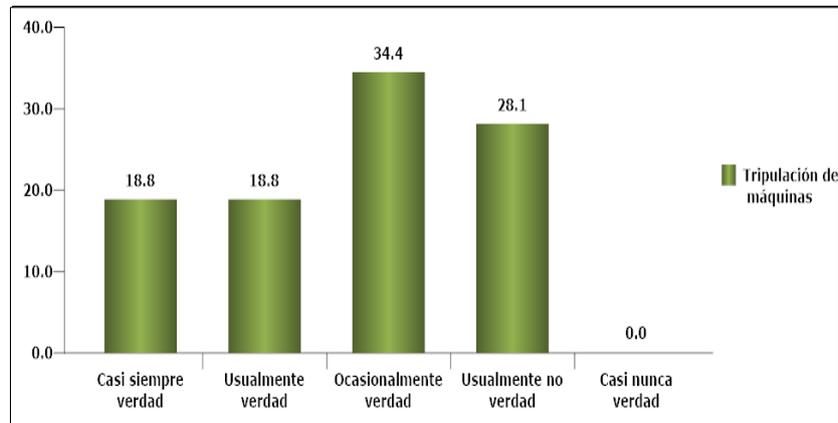
Ítem 2: Suele recibir capacitaciones técnicas y de sensibilización con respecto a las actividades que realiza.

Resultado: El 53.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 31.3 % “usualmente no verdad”, un 3.1 % “casi siempre verdad” y otro 12.5 % “usualmente verdad”.



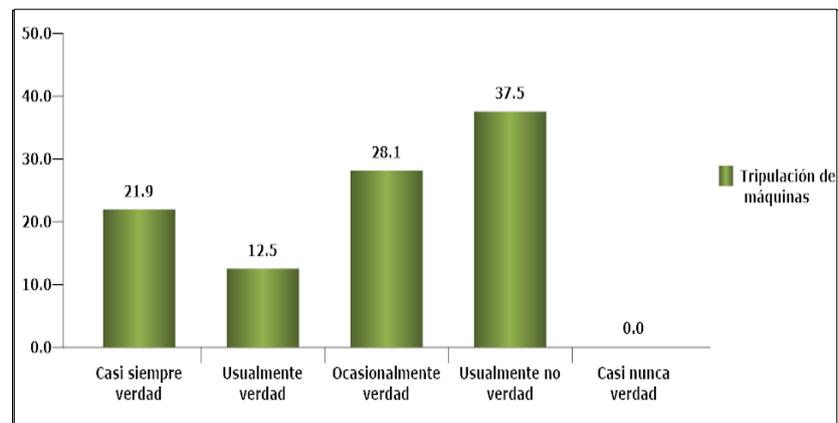
Ítem 3: En los espacios de máquinas las tareas de mantenimiento suelen llevarse a cabo de manera adecuada.

Resultado: El 34.4 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 28.1 % “usualmente no verdad”, un 18.8 % “casi siempre verdad” y otro 18.8 % “usualmente verdad”.



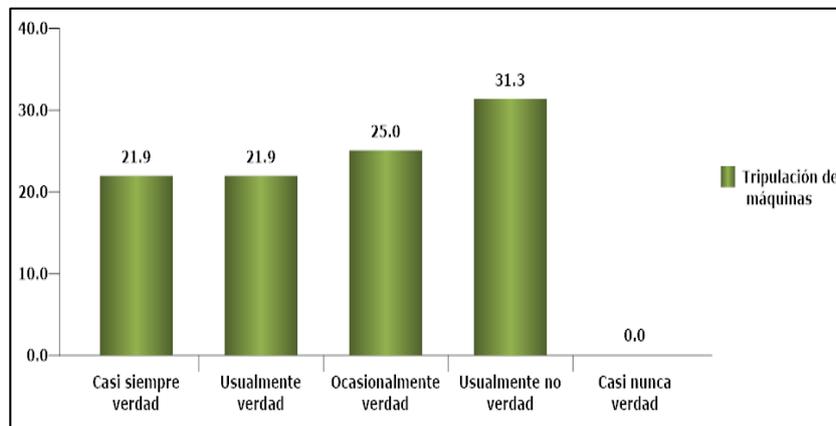
Ítem 4: Se hace uso de la tecnología para poder identificar anomalías en los diferentes equipos y sistemas dentro de los espacios de máquinas.

Resultado: El 28.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 37.5 % “usualmente no verdad”, un 21.9 % “casi siempre verdad” y otro 12.5 % “usualmente verdad”.



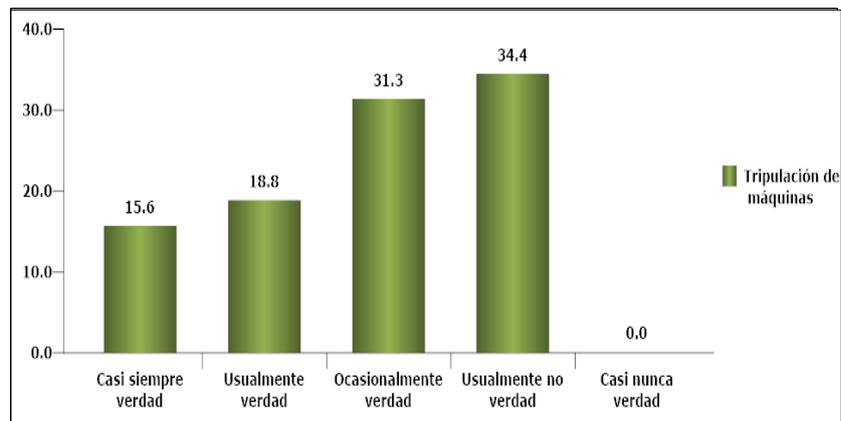
Ítem 5: Los zafarranchos de seguridad se realizan con la seriedad que amerita el caso.

Resultado: El 25.0 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 31.3 % “usualmente no verdad”, un 21.9 % “casi siempre verdad” y otro 21.9 % “usualmente verdad”.



Ítem 6: Los registros de fallos de los diversos equipos y maquinarias es una práctica constante a bordo del buque.

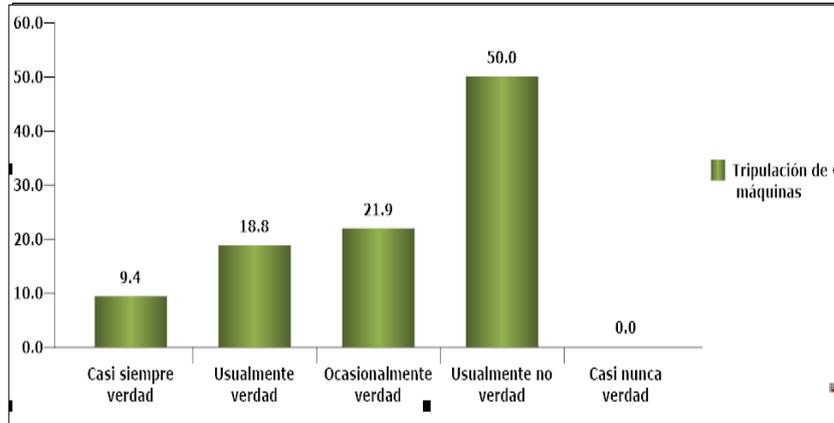
Resultado: El 31.3 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 34.4 % “usualmente no verdad”, un 15.6 % “casi siempre verdad” y otro 18.8 % “usualmente verdad”.



Dimensión “Sistema de Gestión de la Seguridad”

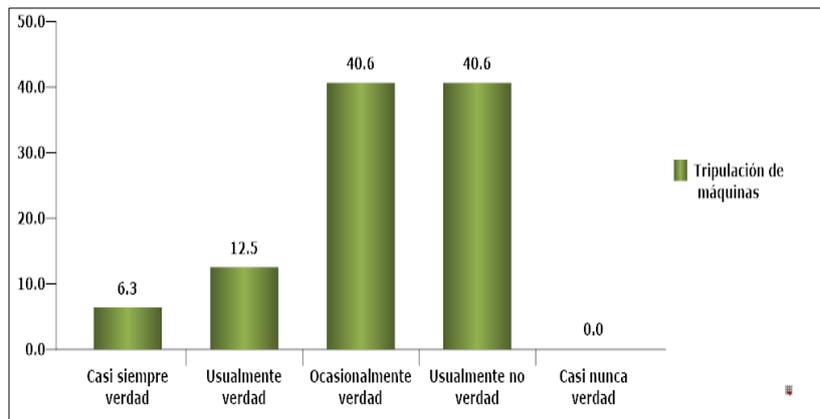
Ítem 7: La compañía garantiza que la tripulación de máquinas tenga un conocimiento sólido sobre el sistema de gestión de seguridad aplicado a bordo.

Resultado: El 21.9 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 50.0 % “usualmente no verdad”, un 9.4 % “casi siempre verdad” y otro 18.8 % “usualmente verdad”.



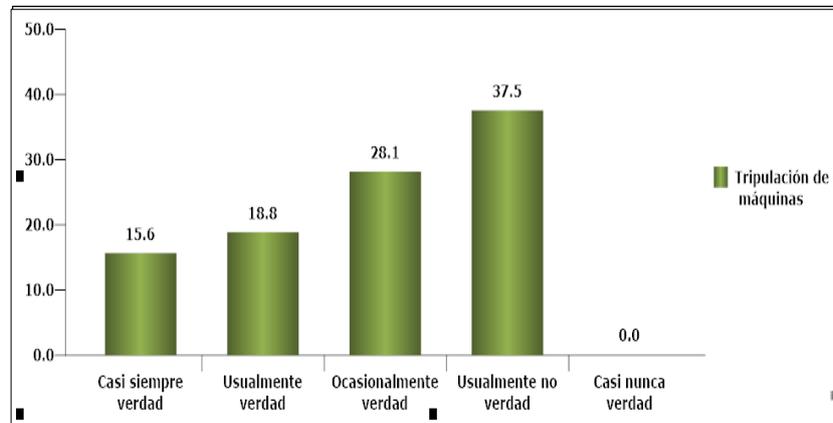
Ítem 8: Los procedimientos operacionales y de emergencia establecidos para el buque me brindan confianza para realizar mis actividades.

Resultado: El 40.6 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 40.6 % “usualmente no verdad”, un 6.3 % “casi siempre verdad” y otro 12.5 % “usualmente verdad”.



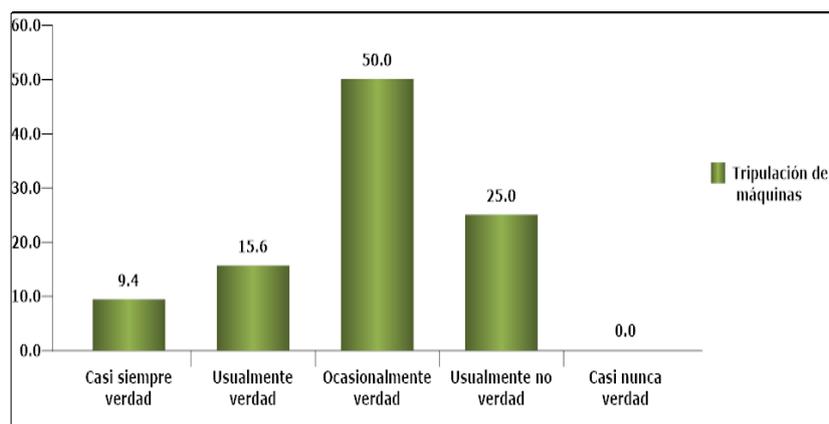
Ítem 9: Los manuales que forman parte del sistema de gestión de la seguridad operacional del buque suelen ser revisados periódicamente.

Resultado: El 28.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 37.5 % “usualmente no verdad”, un 15.6 % “casi siempre verdad” y otro 18.8 % “usualmente verdad”.



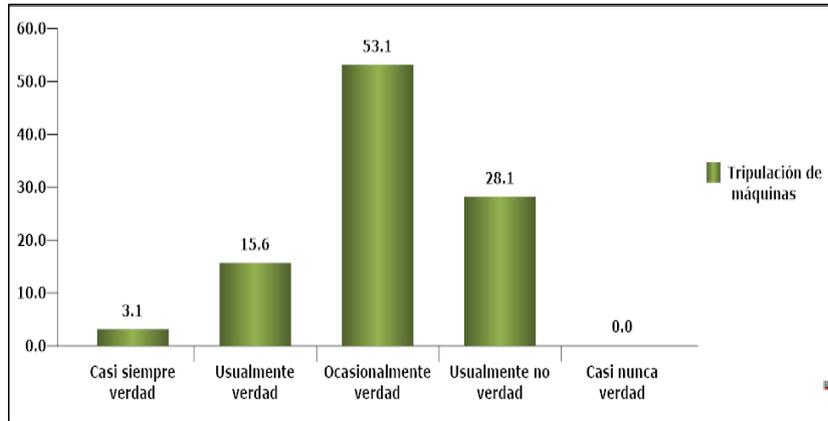
Ítem 10: Se realizan charlas sobre los cuasiaccidentes que se pueden evidenciar periódicamente en sala de máquinas.

Resultado: El 50.0 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 25.0 % “usualmente no verdad”, un 9.4 % “casi siempre verdad” y otro 15.6 % “usualmente verdad”.



Ítem 12: Utilizo equipos de protección personal de manera adecuada al realizar una faena de combustible.

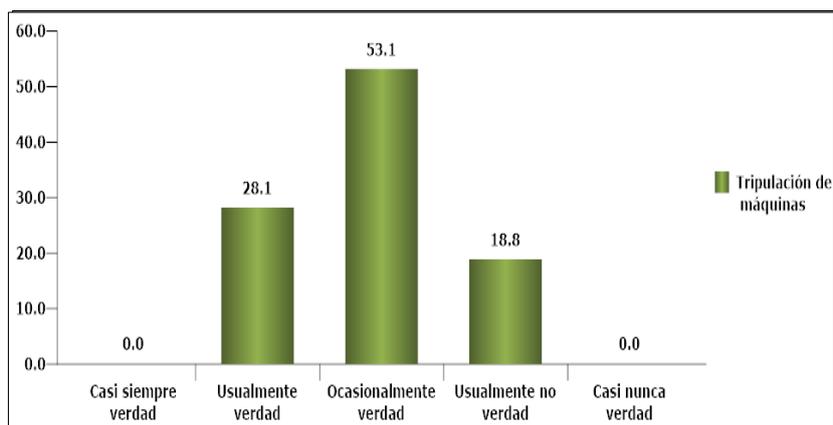
Resultado: El 53.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 28.1 % “usualmente no verdad”, un 3.1 % “casi siempre verdad” y otro 15.6 % “usualmente verdad”.



Dimensión “Factores Humanos y organizativos”

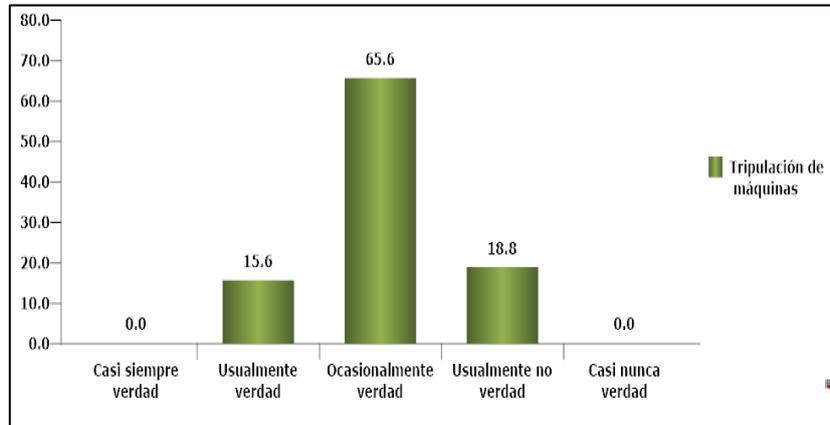
Ítem 13: Se suelen aplicar medidas para mejorar la seguridad a bordo tomando en consideración el individuo, las características laborales, el grupo de trabajo y los procesos de gestión.

Resultado: El 53.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 18.8 % “usualmente no verdad”, y otro 28.1 % “usualmente verdad”.



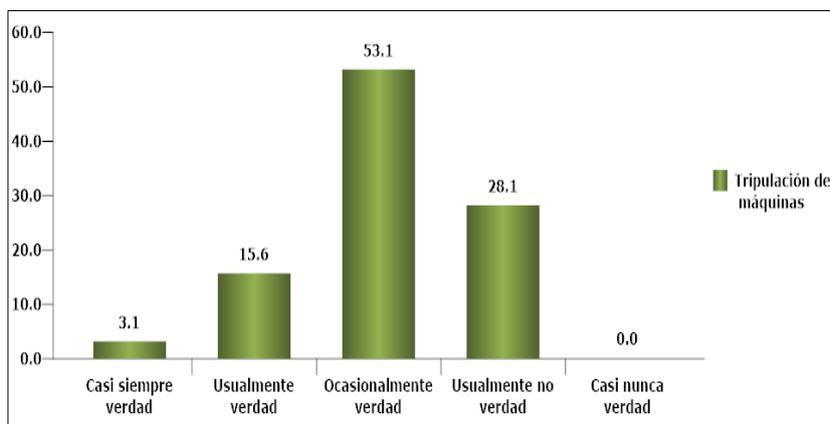
Ítem 14: Comparto información relevante con respecto a situaciones de peligro que evidencio en las tareas que realizo.

Resultado: El 65.6 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 18.8 % “usualmente no verdad”, y otro 15.6 % “usualmente verdad”.



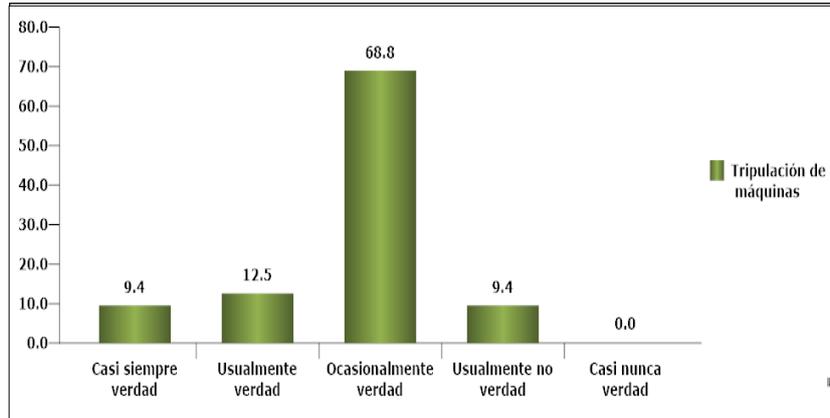
Ítem 15: Se suelen intercambiar información y opiniones sobre las medidas y riesgos relacionados para minimizar riesgos y/o lesiones en las actividades que realizamos en la sala de máquinas.

Resultado: El 53.1 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 28.1 % “usualmente no verdad”, un 3.1 % “casi siempre verdad” y otro 15.6 % “usualmente verdad”.



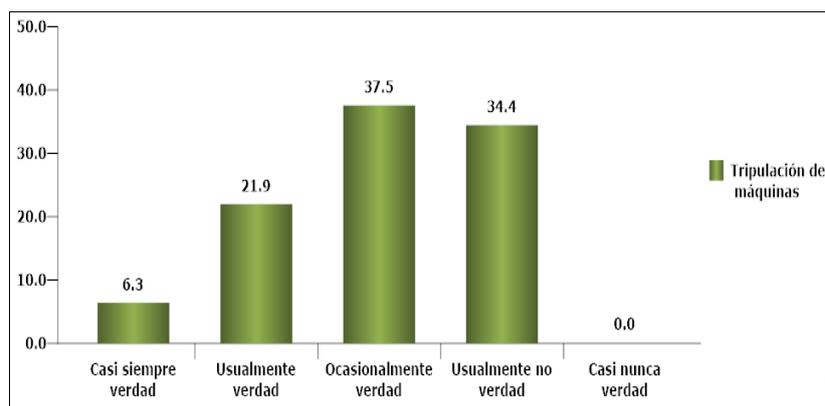
Ítem 16: Se realizan análisis en los espacios de máquinas en los cuales se realizan las actividades con el fin de minimizar lesiones y/o afectación a la tripulación.

Resultado: El 68.8 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 9.4 % “usualmente no verdad”, un 9.4 % “casi siempre verdad” y otro 12.5 % “usualmente verdad”.



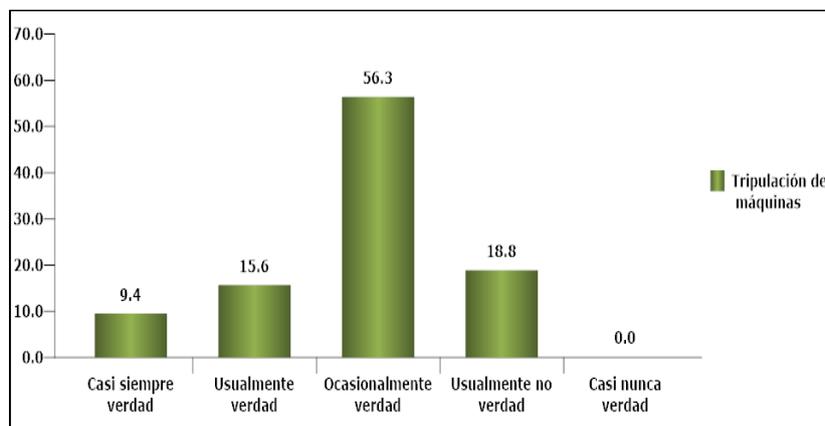
Ítem 17: Se proveen mecanismos de respuesta ante eventualidades que puedan afectar a la tripulación de máquinas en tareas de rutina.

Resultado: El 37.5 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 34.4 % “usualmente no verdad”, un 6.3 % “casi siempre verdad” y otro 21.9 % “usualmente verdad”.



Ítem 18: Se aplican métodos para evaluar actos inseguros que afectan a la integridad física de la tripulación que labora en los espacios de máquinas.

Resultado: El 56.3 % de la tripulación considera que el enunciado es “ocasionalmente verdad”, un 18.8 % “usualmente no verdad”, un 9.4 % “casi siempre verdad” y otro 15.6 % “usualmente verdad”.



5.2. Prueba de hipótesis

Se presentan los resultados que corresponden a la verificación de los enunciados relacionados con las hipótesis empíricas establecidas en el proceso investigativo. Dichas hipótesis se encuentran en relación con la estructura metodológica que delimita el problema de investigación y se vinculan a la variable de estudio y las dimensiones los cuales a su vez se corresponden con el objetivo de estudio.

5.1.1. Hipótesis general

H_i . Existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H_0 . No existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

Según los datos obtenidos de la aplicación de la escala sobre cultura de seguridad tal y como se muestra en la tabla 5 y figura 17, respecto a los porcentajes por valoración referida a la variable de estudio el 71.9 % de la tripulación de máquinas lo percibe como “poco favorable”, el 15.6 % lo percibe como “desfavorable”, mientras que el 12.5 % lo percibe como “favorable”.

Los resultados hallados demuestran que la tripulación valora como “poco favorable” la variable estudiada, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Tabla 5
Niveles sobre la variable cultura de seguridad

Niveles	N	%
Favorable	4	12.5
Poco favorable	23	71.9
Desfavorable	5	15.6
Total	32	100.0

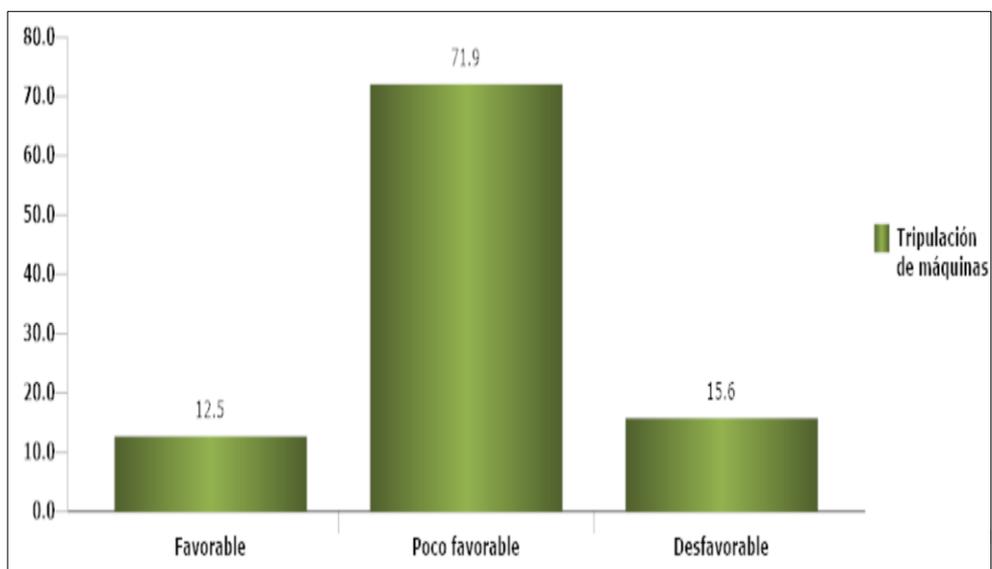


Figura 17. Niveles sobre la variable cultura de seguridad.

5.1.2. Hipótesis específica 1

H₁. Existe una percepción favorable sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

Según los datos obtenidos de la aplicación de la escala sobre cultura de seguridad tal y como se muestra en la tabla 6 y figura 18, respecto a los porcentajes por valoración referida a la dimensión “seguridad técnica” el 62.5 % de la tripulación de máquinas lo percibe como “poco favorable”, el 28.1 % lo percibe como “favorable”, mientras que el 9.4 % como “desfavorable”.

Los resultados hallados demuestran que la tripulación valora como “poco favorable” la dimensión “seguridad técnica”, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Tabla 6
Niveles sobre la dimensión seguridad técnica

Niveles	N	%
Favorable	9	28.1
Poco favorable	20	62.5
Desfavorable	3	9.4
Total	32	100.0

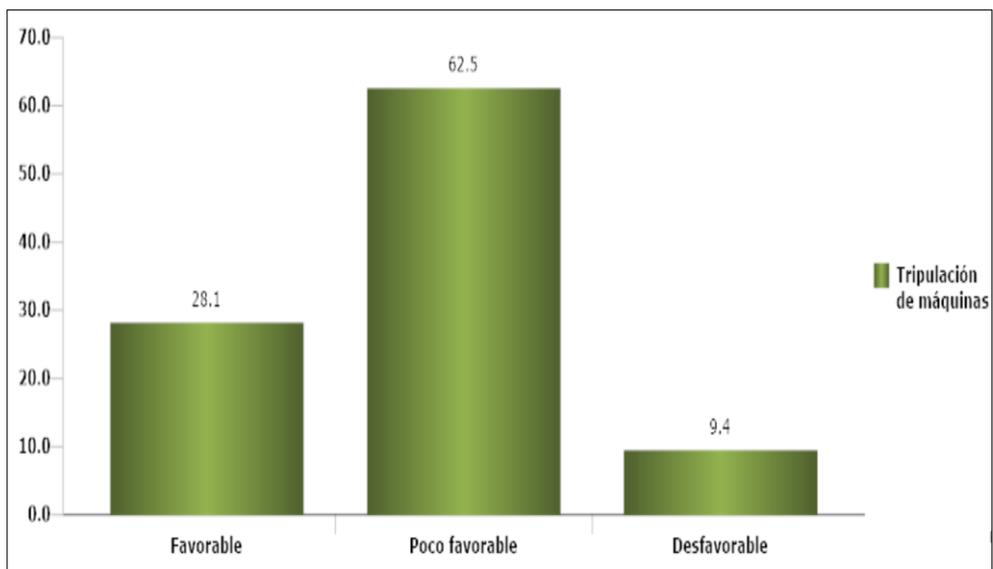


Figura 18. Niveles sobre la dimensión seguridad técnica.

5.1.3. Hipótesis específica 2

H₂. Existe una percepción favorable sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

Según los datos obtenidos de la aplicación de la escala sobre cultura de seguridad tal y como se muestra en la tabla 7 y figura 19, respecto a los porcentajes por valoración referida a la dimensión “sistema de gestión de la seguridad” el 71.9 % de la tripulación de máquinas lo percibe como “poco favorable”, el 18.8 % lo percibe como desfavorable, mientras que el 9.3 % lo percibe como “favorable”.

Los resultados hallados demuestran que la tripulación valora como “poco favorable” la dimensión “sistema de gestión de la seguridad”, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Tabla 7
Niveles sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad

Niveles	N	%
Favorable	3	9.3
Poco favorable	23	71.9
Desfavorable	6	18.8
Total	32	100.0

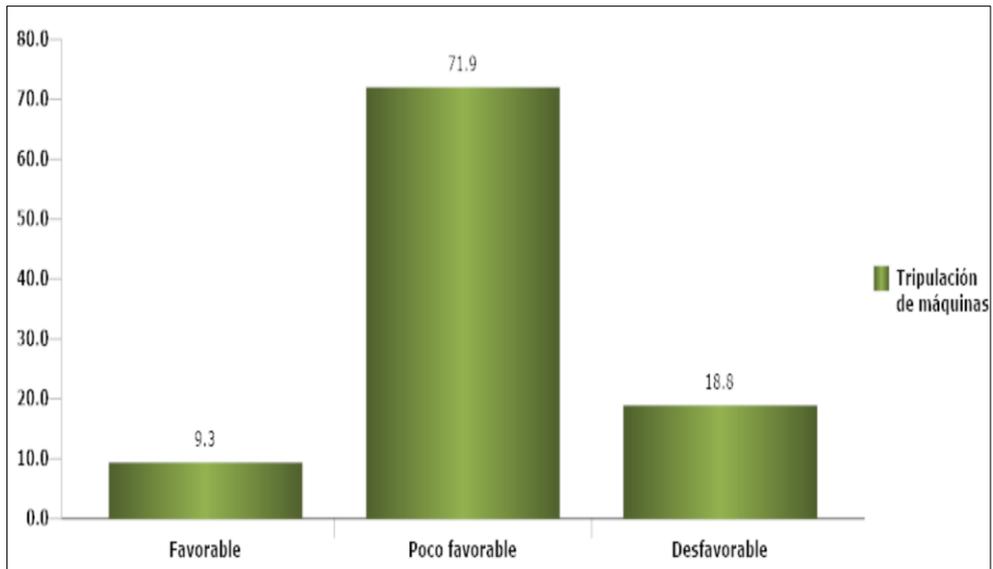


Figura 19. Niveles sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad.

5.1.4. Hipótesis específica 3

H₃. Existe una percepción favorable sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

H₀. No existe una percepción favorable sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.

Según los datos obtenidos de la aplicación de la escala sobre cultura de seguridad tal y como se muestra en la tabla 8 y figura 20, respecto a los porcentajes por valoración referida a la dimensión “factores humanos y organizativos” el 75.0 % de la tripulación de máquinas lo percibe como “poco favorable”, el 15.6 % lo percibe como “desfavorable”, mientras que el 9.4 % lo percibe como “favorable”.

Los resultados hallados demuestran que la tripulación valora como “poco favorable” la dimensión “factores humanos y organizativos”, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Tabla 8
Niveles sobre la dimensión factores humanos y organizativos

Niveles	N	%
Favorable	3	9.4
Poco favorable	24	75.0
Desfavorable	5	15.6
Total	32	100.0

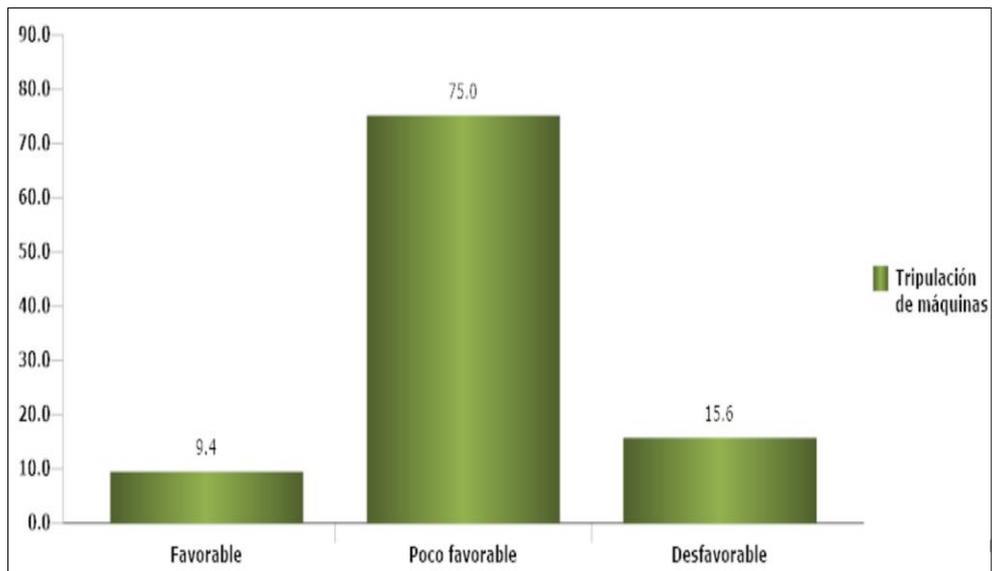


Figura 20. Niveles sobre la dimensión factores humanos y organizativos.

5.3. Análisis cualitativo

5.3.1. Teorización

Al observar los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a las 8 unidades de información conformado por los oficiales y marineros de máquinas seleccionados bajo el muestreo de casos tipo (Ver Anexo 10) con el objetivo de obtener mayor información respecto a la problemática y variable de interés, se pudo interpretar lo siguiente:

-Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información en la inversión de programas de formación u otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se puede establecer que precisamente no existen inversiones mayores a las que corresponden con la compra obligatoria de los equipos de protección personal y los cursos tradicionales que se suelen realizar como los "Seagulls". Así también, de manera rutinario los fines de semana, en particular los días domingos existen charlas de seguridad los cuales suelen ser genéricos y que muchas veces no suelen ser prestados con la mayor atención por la tripulación. Así mismo, se realizan zafarranchos los cuales constituyen actividades programadas y obligatorias a realizar pero que sin embargo se puede observar poco énfasis en enmarcarlos como condiciones reales.

-Con respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación se establece que suele ser conocido de manera normal, ya que suelen interactuar con ellos a partir de las actividades que suelen

realizar, como por ejemplo cuando realizan un plan de trabajo, evaluación de riesgos, y permisos de trabajo. Los marineros al igual que los oficiales consideran si poseer conocimiento sobre los documentos de seguridad que forman parte de las labores que realizan, mas no con otros de manera que tienen una aplicación de mayor amplitud.

-Con respecto a los requisitos de formación establecidos en el Código de formación del Convenio STCW, señalaron no tener conocimiento claro y preciso sobre la competencia que engloba los conocimientos teóricos y prácticos en relación a lo que se establece en la competencia “prevención, control y lucha contra incendios a bordo” estipulados en el cuadro A-II/1 y A-III/1 del Convenio en mención. En general tienen información general sobre lo que es el Convenio, pero no a profundidad.

-Con respecto a la cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan apreciaciones positivas como negativas, ya que establecen que existen tripulantes que le toman importancia a dichos aspectos y que de la misma manera existen otros que simplemente no le toman importancia. Muchos consideran a veces el estrés y las rutinas largas de trabajo inciten que se realicen comportamientos poco amigables con condiciones que busquen garantizar la seguridad individual, colectiva de la tripulación y en correspondencia la seguridad del buque en la mar.

Se señala que existe exceso de confianza simplemente por el tiempo que la tripulación suele estar a bordo, lo que generalmente suele representar uno de los principales factores que juegan en contra de la cultura de seguridad y conlleva a graves accidentes.

Se pudo conocer que han podido visualizar eventos en sala maquinas como por ejemplo mirar a un soldador soldar sin mascara y otros laborar en los diversos espacios de máquinas sin hacer uso de los equipos de protección personal. Entre otros aspectos que se pudo conocer enmarcan que la cultura de seguridad no es sólida, ya que producto de los eventos referidos se han ocasionado accidentes que muchas veces quedan a bordo del buque.

-En razón de los mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad los informantes señalan que se debe buscar la opinión de los tripulantes en todas las instancias, ya que de esta manera se pueden adoptar medidas integrales en los cuales las opiniones de los oficiales y marineros establezcan un trabajo en equipo colectivo en aras de mejorar condiciones con respecto a los incidentes o accidentes que suelen evidenciarse a bordo. Se pudo conocer que en la gran mayoría de acciones los tripulantes suelen ser elementos pasivos, ya que simplemente suelen escuchar las charlas que se establecen o suelen aplicar las orientaciones formulados ya en esferas de mayor jerarquía que forman parte del grupo encargado de velar por el sistema de gestión de la seguridad en los buques.

-En razón de las situaciones de riesgo recientes que se han podido visualizar se pudo tomar en cuenta las siguientes situaciones:

- Un engrasador haciendo sondeo en short y sandalias.
- Mecánico usando el cepillo de alambre sin usar lentes de protección y una partícula de metal le cayó al ojo, por lo que se lo tuvieron que llevar de emergencia.
- Engrasador limpiando un espacio confinado en la cual hubo fuga de oxígeno en el aparato de respiración poniendo en peligro al marino.

- Engrasador en fase de prácticas se resbalo en escaleras de la sala de máquinas la cual tenía aceite, como consecuencia del mismo se fracturó la pierna.

En razón de las situaciones de riesgo que se pudieron recopilar resalta al presente trabajo de investigación, ya que se ha podido recopilar eventos los cuales denotan que existen oportunidades de mejora con respecto a mejorar la cultura de seguridad en la sala de máquinas a bordo de los buques que forman parte de la empresa naviera, que si bien es cierto, constituye un primer alcance que tomó como referencia la percepción de la tripulación de dos buques, podría formularse otros estudios que puedan acaparar a una población mayor.

-Por último, en búsqueda de opiniones para mejorar la cultura de seguridad a bordo del buque en particular en espacios de máquinas se pudieron extraer ideas que tienen que ver con potenciar la sensibilización de la tripulación considerando que los espacios de máquinas forman parte de áreas las cuales están sujetas a un peligro mayor que tal vez otras áreas a bordo del buque, debido a los estrechos espacios y restringidos que se tiene.

Se estableció además que es importante compartir experiencias entre oficiales y marineros los cuales puedan ser comunicados de manera frecuente, así también, la supervisión de manera individual y colectiva correspondería a establecer conductas por los tripulantes que ayuden a solidificar la cultura de seguridad en sala de máquinas a bordo del buque.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Discusión

Los resultados obtenidos con el presente trabajo de investigación permitieron verificar la hipótesis planteada, por lo que con base al análisis estadístico se pudo evidenciar que la tripulación de máquinas de la muestra de referencia que forman parte de buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, perciben la cultura de seguridad a un nivel poco favorable, por lo que se rechazó la hipótesis general alterna y se aceptó la nula.

Con el presente estudio se buscó medir el nivel de percepción de la cultura de seguridad con referencia a los espacios de máquinas considerando las posturas de los tripulantes del departamento de máquinas, para lo cual se utilizó un camino que enmarca el pensamiento que caracteriza al método de análisis considerado como

hipotético deductivo de investigación, cuya conclusión final se llevó a cabo principalmente mediante la aplicación de una escala de medición en la muestra no probabilística por conveniencia que consideró a las unidades de análisis de quienes se extrajeron los datos.

Respecto a la validez interna, se establece que la metodología establecida para poder responder al planteamiento del problema se orientó a disponer de una construcción de una variable de estudio para poder establecer un estimador con respecto a las métricas observables en el conjunto de unidades de análisis, y de esta manera poder verificar las hipótesis empíricas establecidas dentro del proceso. La muestra elegida al ser no probabilístico consideró a unidades de análisis quienes voluntariamente por la cercanía y acceso al compartir períodos de embarco a bordo, pudieron desarrollar las escalas de medición, por lo que las conclusiones son aplicables sólo para el conjunto de elementos que la conformaron,

El instrumento de medición documentada en forma de escala elaborado y validado para recolectar los datos para poder realizar las métricas correspondientes fue concordante con el análisis estadístico en virtud de poder cumplir con los objetivos del presente estudio. Cabe resaltar que la validez de contenido se realizó por jueces expertos quienes dieron su postura con el fin de poder mejorar el criterio de validez racional del mismo y la verificación de las propiedades métricas se realizó a través de la prueba Alfa de Cronbach, lo cual es acorde con un instrumento de naturaleza politómica.

Respecto a la validez externa, se puede afirmar que los resultados del estudio no pueden ser generalizados a toda la población, ya que solo aplican para los elementos que formaron parte de la muestra de estudio, sin embargo, establece desde ya un indicador en un grupo humano que podría corresponderse con toda la población, aun así, podría llevarse a cabo un estudio que disponga de mayor alcance al desarrollado con el presente trabajo de investigación.

Considerando que el entorno laboral del marino mercante a nivel internacional casi suele poseer características similares, es muy probable que las condiciones relacionadas a los riesgos que se pudiesen evidenciar en los espacios de máquinas de los buques en la empresa puedan corresponderse con otros buques que formen parte de otra organización empresarial, sin embargo, es muy necesario establecer estudios que corroboren tal apreciación construyendo mayor conocimiento científico base dentro de los objetivos que orientan a prevenir riesgos y lesiones a bordo del buque.

Los resultados del presente estudio, si bien es cierto no es posible extrapolar, representa una oportunidad en la cual futuros investigadores pueden contrastar teorías con base a las apreciaciones que se generaron con respecto a la problemática evidenciada en el entorno laboral de la tripulación de máquinas, de tal manera de que se sigan problematizando condiciones que a pesar de la existencia de regulaciones denotan que no existe una eficacia total, ya que los accidentes a

bordo de los buques en sala de máquinas suelen aun realizarse a causa del factor humano.

Es así que en comparación con la investigación realizada por Sánchez y Sumiano (2017) se determina que existen diferencias con respecto al nivel investigativo ya que fue desarrollado en un nivel relacional. Los autores evidenciaron que a mayor conocimiento de seguridad disminuye la conducta de riesgo, tomando como referencia la percepción de la tripulación de los buques de una naviera peruana, que vinculado al análisis que se realiza en el presente trabajo de investigación correspondería a que ante una percepción poco favorable resulte se puedan consumir mayores actividades que establezcan una conducta de riesgo no adecuada en la tripulación de máquinas. En tal sentido se reafirma a que la postura de los autores pueda ser tomado en cuenta.

Por otra parte, con la investigación realizada por Htut (2019) el cual se desarrolló bajo una perspectiva cualitativa a diferencia del enfoque cuantitativo utilizado para el presente trabajo de investigación se resalta la idea de que en la organización de un buque se pueda tomar en cuenta las sugerencias propuestas por los marineros y oficiales de menor jerarquía en los planeamientos orientados a formular lineamientos y planes que ayuden a mejorar las condiciones con respecto a situaciones proveniente de malas conductas que desencadenen accidentes a bordo del buque. Enfatizando en el análisis estructural con respecto a la variable de estudio cultura de seguridad dentro del presente trabajo de investigación dicha consideración podría formar parte para poder formular los manuales y lineamientos establecidos por el sistema de gestión de la seguridad operacional de los buques.

Con respecto al estudio realizado por Saatcioglu, Goksu, Yuksel y Gulmez (2017), el cual se caracterizó por ser de enfoque cualitativo a diferencia del estudio cuantitativo que caracterizó al presente trabajo de investigación se resalta la afirmación la cual establece que el factor humano es crucial para la seguridad del funcionamiento de la sala de máquinas, por lo tanto, es importante agregar que existe condiciones muy íntimas con respecto a las labores que se realiza en los espacios de máquinas, los cuales establece la suficiente justificación de poder llevar a cabo procesos investigativos en cada buque en la cual se tome en cuenta las consideraciones de la tripulación de máquinas.

Con respecto al estudio realizado por Bhattacharya (2015) existen coherencias metodológicas ya que se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un nivel descriptivo en la cual midió la variable cultura de seguridad considerando como dimensiones tales como el apoyo en seguridad, apoyo organizativo, disponibilidad de recursos, entorno laboral, demandas laborales, cultura justa y de cumplimiento, los cuales tiene una relación estrecha con indicadores tales como la seguridad técnica, sistema de gestión de la seguridad y los factores humanos como organizativos que pueden ser observados dentro del entorno laboral a bordo de un buque. En tal sentido, se puede establecer que existen diversos aspectos sobre los cuales se puede observar la cultura de seguridad, lo que por cuestión de conceptos pareciesen ser distintos y que bajo un análisis posterior podrían contener las mismas orientaciones teóricas.

Así también, con respecto al trabajo realizado por Rodríguez (2015) el cual se realizado bajo una postura metodológica cualitativa se coincide en la afirmación la cual solventa que el conocimiento teórico y legislativo amplio constituye un marco de referencia para establecer acciones prácticas de manera individual a ser adoptadas por la gente de mar. En ese orden de ideas, es importante que las tripulaciones puedan disponer de un conocimiento al menos práctico básico de las normas que se relacionan al ámbito operacional en la cual se desempeñan, considerando además programas concretos que ayuden a sensibilizarlos, lo cual podría contribuir a adoptar conductas que conlleven a mejores prácticas en las actividades que se realiza a bordo. Por otra parte, en relación con el departamento de máquinas, en cada plan de mantenimiento debería ceñirse lineamientos precisos sobre asuntos de seguridad a través de actividades de respuesta en los cuales se verifique que la tripulación de máquinas pueda capitalizar a carta cabal.

Con respecto a la investigación de Quesada (2017) se avala su postura sobre la cual señala que es importante que el personal de máquinas debe ser preparado de manera profesional a partir de las consideraciones que se establecen en el manual de gestión de la seguridad, considerando que es posible que se establezcan mediciones sobre dicha perspectiva a través de un test de familiarización, lo cual establezca un indicador concreto sobre tal cuestión. Sobre dicha apreciación es importante considerar que el instrumento de medición elaborado para efectos del presente trabajo de investigación puede ser aplicado a otro contexto similar, cual podría ayudar a establecer un estimador con respecto a la variable cultura de

seguridad, siempre y cuando se realicen las adaptaciones correspondientes para poder establecer mediciones con mayor objetividad. Cabe precisar que el autor realizó un trabajo nivel exploratorio diferente al nivel en la cual se desarrolló el presente trabajo de investigación.

Por otra parte, con el estudio realizado por Ugarte (2013) quien estableció que 80 % de los accidentes ocurridos a bordo de los buques suelen ser por cuestiones relacionados al factor humano, en el cual se han podido evidenciar situaciones de estrés, fatiga, la carga de trabajo, normas de formación y la falta de cultura de seguridad. Ante dicha afirmación es importante que se sigan problematizando tales condiciones con el fin de poder enmarcar la generación de conocimiento que coadyuve a buscar posibles soluciones ante eventos complejos que hasta en la actualidad, a pesar de todo el marco establecido, se siguen suscitando, incluido en los espacios de máquinas de los buques.

Por último, respecto al trabajo presentado por Harvey (2008) quien realizó un estudio cualitativo, se reafirma la idea de que así como se pone énfasis en la generación de tecnología que ayuden a que los buques sean cada vez más automatizados y que brinden las suficientes garantías para que la operatividad de los sistemas funcionen correctamente, es importante que se ponga énfasis en la complejidad del comportamiento de la gente de mar, quien ante la falta de formación o sensibilización en cuanto al medio donde labora, termina cometiendo graves errores que atentan contra la integridad física y la seguridad del buque. Considerando que los asuntos vinculados al comportamiento determinado por la

cultura de la seguridad tiene un carácter estrechamente psicológico y de conducta es importante que se puedan monitorear considerando cada elemento humano dentro de un grupo organizacional a bordo del buque.

6.2. Conclusiones

Primera: La percepción sobre la cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, es poco favorable, con un 71.9 % de predominancia, por lo que se aceptó la hipótesis nula general y se rechazó la alterna.

Segunda: La percepción sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, es poco favorable, con un 62.5 % de predominancia, por lo que se aceptó la hipótesis nula general y se rechazó la alterna.

Tercera: La percepción sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, es poco favorable, con un 71.9 % de predominancia, por lo que se aceptó la hipótesis nula general y se rechazó la alterna.

Cuarta: La percepción sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020, es poco favorable, con un 75.0 % de predominancia, por lo que se aceptó la hipótesis nula general y se rechazó la alterna.

6.3. Recomendaciones

Primera: Proveer de mayor inversión en programas de capacitación que ayuden a sensibilizar a la gente de mar sobre las situaciones de riesgo que puedan observarse a bordo del buque, principalmente en sala de máquinas, ya que a bordo del buque debe ser llevado a cabo considerando las particularidades de las áreas y labores que realizan tanto oficiales como marineros. La forma de cómo hacer la presente propuesta tendría que evaluarse en la compañía naviera, la cual a través de la gestión de la seguridad operacional representado por el departamento de HSQE tome las medidas que sean pertinentes para ser aplicadas al departamento de máquinas.

Segunda: Establecer dentro de cada plan de mantenimiento lineamientos como acciones de respuesta ante eventos que puedan presentarse y que pongan en peligro la vida humana a bordo, así como de cuestiones rutinarias los cuales sean añadidos de manera enfática, lo cual debe ser comunicado bajo todas las vías de comunicación tanto a oficiales y marineros estableciéndose que la seguridad técnica sea abordada de manera corporativa en el departamento de máquinas. Si bien es cierto, la empresa posee un plan de mantenimiento en el cual se establecen acciones y procedimientos de seguridad, sería muy importante una supervisión minuciosa con el fin de que dichos protocolos puedan

desarrollarse en virtud de lo establecido dentro de las actividades a considerar.

Tercera: Buscar las opiniones de cada elemento humano de la tripulación que conforma el departamento de máquinas para formular listas de verificación, lineamientos y orientaciones que formen parte del sistema de gestión de la seguridad a bordo del buque en la cual se establezca especificaciones mínimas producto de las experiencias de oficiales y marineros, lo cual podría contribuir significativamente a la mejora de las acciones rutinarias que se realizan a bordo y en correspondencia mejorar la cultura de la seguridad en sala de máquinas.

Cuarta: Realizar investigaciones que ayuden a conocer el comportamiento de los tripulantes de máquinas con respecto a los asuntos complejos en razón de la cultura de la seguridad, tomando como consideración el soporte de especialistas de las ciencias del comportamiento quienes en comunicación con gente de mar con experiencia a bordo del buque puedan establecer mecanismos integrales que vayan más allá de las cuestiones tradicionales que suelen aplicarse a bordo del buque. Al observar la dimensión psicológica de la gente de mar, se puede comprender a mayor plenitud comportamientos que puedan establecer indicadores que ayuden a mejorar las condiciones en razón del cuidado personal vinculados a la prevención de accidentes y la seguridad del buque.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas

- Bhattacharya, Y. (2015). *Un enfoque de evaluación ascendente para mejorar la cultura de seguridad a bordo de los buques*. Universidad de Estudios del Petróleo y la Energía, India.
- Cámara Naviera Internacional. (2013). *Implementación de una cultura de seguridad efectiva*. Inglaterra: EC3A.
- Dekker, S. (2006). *La guía para entender los errores humanos*. Holanda: Ashgate Publishing Company.
- Harvey, J. (2008). *La mejora de la seguridad operativa de la maquinaria de la sala de máquinas mediante la capacitación sobre el tipo CBT de simulador de sala de máquinas a bordo* (Tesis de maestría). Universidad Marítima Mundial, Suecia.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P., (2014). *Metodología de la Investigación*. México, D.F Editorial: McGraw Hill.
- Hult, S. (2019). *Un enfoque de evaluación ascendente para mejorar la cultura de seguridad a bordo de los buques* (Tesis de maestría). Universidad Marítima Mundial, Suecia.
- OMI. (2018). *Código internacional de gestión de la seguridad y directrices para su implantación*. Inglaterra: CPI Group.
- Parsons, J., & Allen, C. (2018). *Gestión de la seguridad marítima*. Estados Unidos: Routledge.

- Rodrigo, J. (2015). *Seguridad marítima, Teoría general del riesgo*. España: Marge.
- Quesada, R. (2015). *Gestión de la seguridad en las operaciones de salas de máquinas de Buques Ro-Ro/Ro-Pax* (Tesis de pregrado). Universidad de la Laguna, España.
- Rodriguez, J. (2015). *Gestión de la seguridad operacional del buque y mantenimiento, departamento de máquinas* (Tesis de grado). Universidad de la Laguna, España.
- Sánchez, R., & Sumiano, A. (2017). *Conocimiento de normas de seguridad y la conducta de riesgo de riesgo en la tripulación de los buques de una naviera peruana* (Tesis de pregrado). Escuela Nacional de Marina Mercante “Almirante Miguel Grau”, Perú.
- Supo, J. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Perú: Bioestadística.
- Tarelko, W. (2012). *Orígenes de los requerimientos de seguridad para el buque formulados por la Organización Marítima Internacional*. Universidad Marítima de Adenia, Polonia.
- Ugarte, C. (2013). *La seguridad en el trabajo a bordo de los buques mercantes: Análisis de los accidentes laborales y propuestas para su reducción* (Tesis de pregrado). Universidad de Cantabria, España.

Referencias electrónicas

- Clinch, C. (2020). *¿Qué es la cultura de seguridad?*
<https://www.ukchamberofshipping.com/latest/what-safety-culture/>
- EMSA. (2019). *Resumen anual de muertes y accidentes 2019.*
<http://www.emsa.europa.eu/emsa-homepage/2-news-a-press-centre/news/3734-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2019.html>
- ICSI. (2019). *¿Qué es la cultura de seguridad?* <https://www.icsi-eu.org/es/revista/cultura-seguridad-definicion>
- Kantharia, R. (2020). *¿Qué es el sistema de gestión de seguridad (SMS) en los buques?* <https://www.marineinsight.com/>
- Kaushik, M. (2020). *¿Cómo el mantenimiento es realizado a bordo del buque?*
<https://www.marineinsight.com/guidelines/how-maintenance-work-is-done-onboard-a-ship/>
- Hiteshk, K. (2019). *Responsabilidades del departamento de máquinas.*
<https://www.marineinsight.com/careers-2/duties-of-2nd-engineer-on-ship/>
- Infaimon. (2018). *Seguridad industrial: definición y objetivos.*
<https://blog.infaimon.com/seguridad-industrial-definicion-objetivos/>
- Marissa, S. (2018). *10 cosas que la tripulación de máquinas debe saber sobre la maquinaria de la sala de máquinas.*

<https://blog.worldwidemetric.com/problem-solving/10-things-marine-engineers-must-know-about-engine-room-machinery/>

OMI. (2020). *Código IGS y directrices para la implantación del Código IGS*.
<https://www.imo.org/es/OurWork/HumanElement/Paginas/ISMCode.aspx#:~:text=El%20C%C3%B3digo%20internacional%20de%20gesti%C3%B3n,la%20prevenci%C3%B3n%20de%20la%20contaminaci%C3%B3n.>

Prevencionar. (2019). *Los 3 pilares de la cultura de la seguridad ¿Quieres conocerlos?* <https://prevencionar.com/2019/02/20/los-3-pilares-de-la-cultura-de-la-seguridad-quieres-conocerlos/>

Prevencionar. (2019a). *Las técnicas de seguridad ¿Sabes lo que son?* .
<https://prevencionar.com/>

SHM Shipcare. (2015). *Cultura de seguridad en la industria marítima – Una breve introducción*. <https://www.shmgroup.com/blog/safety-culture-shipping-brief-overview/#:~:text=It%20includes%20providing%20security%20to,any%20mi shaps%20that%20may%20occur.>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: PERCEPCIÓN SOBRE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE DOS BUQUES MERCANTES DE LA NAVIERA REEDEREI NORD GMBH, 2020.

AUTORES: Bachiller en Ciencias Marítimas AMASIFUEN Leiva, Lenning - Bachiller en Ciencias Marítimas JIMENEZ Rossi, Alfonso Junior

TITULO: PERCEPCIÓN SOBRE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE DOS BUQUES MERCANTES DE LA NAVIERA REEDEREI NORD GmbH, 2020

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Problema General: ¿Cómo es la percepción sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?</p> <p>Problema Específico 1: -¿Cómo es la percepción sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?</p> <p>Problema Específico 2: -¿Cómo es la percepción sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord</p>	<p>Objetivo General: Describir cómo es la percepción sobre la cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Objetivos Específico 1: Describir cómo es la percepción sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Objetivos Específico 2: Describir cómo es la percepción sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la</p>	<p>Hipótesis General Hi. Existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Hipótesis Específico 1: H₁. Existe una percepción favorable sobre la dimensión seguridad técnica en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Hipótesis Específico 2: H₂. Existe una percepción favorable sobre la dimensión sistema de gestión de la seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera</p>	<p>-Seguridad técnica</p> <p>-Sistema de gestión de la seguridad</p> <p>-Factores humanos y organizativos</p>	<p>-Inversión económica</p> <p>-Capacitaciones</p> <p>-Mantenimiento</p> <p>-Tecnología</p> <p>-Zafarrancho</p> <p>-Registros de fallos</p> <p>-Conocimiento</p> <p>-Procedimientos</p> <p>-Manuales</p> <p>-Cuasiaccidentes</p> <p>-Preparación de la máquina</p> <p>-Toma de combustible</p> <p>-Consideraciones integrales</p> <p>-Aporte individual</p> <p>-Características laborales</p> <p>-Capacidad de respuesta</p> <p>-Actos inseguros</p>
METODOLOGÍA				

<p>GmbH, 2020?</p> <p>Problema Especifico 3: -¿Cómo es la percepción sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020?</p>	<p>naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Objetivos Específico 3: Describir cómo es la percepción sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p>	<p>Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Hipótesis Específico 3: H₃. Existe una percepción favorable sobre la dimensión factores humanos y organizativos en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p>	<p>Variable: Cultura de seguridad Enfoque: Cuantitativo Tipo: Básica Nivel: Descriptiva Diseño: No experimental de corte transversal Población: Tripulantes de máquinas de buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.</p> <p>Muestra: No probabilístico por conveniencia = 32 unidades de análisis.</p> <p>No probabilístico de casos tipo = 8 unidades de información.</p>	<p>Técnicas de recolección de datos: -Encuesta -Entrevista estructurada Instrumento de recolección de datos: -Escala de cultura de seguridad -Investigadores. Herramientas de recolección de datos: Guía de entrevista estructurada Método de análisis de datos: Estadística descriptiva, usando tablas de distribución de frecuencias y porcentajes plasmados en gráficos de barras. Así también se aplicó técnicas de selección de categorías emergentes con lo cual se realizó una teorización con la información proveniente de las entrevistas. Se aplicaron técnicas de corte, clasificación y palabras clave en contexto.</p>
---	--	---	--	--

ANEXO 2

LISTA DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

AGENCIA DE SEGURIDAD MARITIMA EUROPEA: La Agencia Europea de Seguridad Marítima es una agencia de la Unión Europea que se encarga de reducir el riesgo de accidentes marítimos, de luchar contra la contaminación marina, y de coordinar los esfuerzos de búsqueda y rescate en la mar, reforzando la legislación actual de la UE. Su sede central se ubica en Lisboa.

AVERIAS: Daño, rotura o fallo que impide o perjudica el funcionamiento del mecanismo de una máquina, una red de distribución u otra cosa.

CATALIZADOR: Que atrae, conforma y agrupa fuerzas.

CODIGO IGS: El Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (Código IGS) tiene como fin de proporcionar una normativa internacional para la gestión y operación de los buques en condiciones de seguridad y la prevención de la contaminación.

CUASIACCIDENTES: Un evento no planificado que no resultó en lesiones, enfermedades ni daños, pero que tenía el potencial de causarlos”.

CULTURA: conjunto de conocimientos e ideas no especializados adquiridos gracias al desarrollo de las facultades intelectuales, mediante la lectura, el estudio y el trabajo.

DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO: Un documento expedido a una compañía que cumple lo prescrito en el presente código.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL: Es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo.

FACTOR HUMANO: hace referencia a uno de los elementos que forman parte de una empresa y que reúne aquellas cualidades que las personas ponen al servicio de la organización para lograr los objetivos que se tengan.

FATIGA: Trastorno caracterizado por cansancio extremo e incapacidad para funcionar debido a la falta de energía. La fatiga puede ser aguda o crónica. También se llama cansancio.

FUGAS: Salida o escape de un líquido o de un gas por una abertura producida accidentalmente en el recipiente que los contiene o en el conducto por el que circulan.

GENTE DE MAR: Se considera así a la tripulación de un buque.

INDUSTRIA MARITIMA: Actividad económica que está compuesta por un conglomerado de empresas y organizaciones dedicadas al transporte de recursos en todo el mundo.

OMI: La Organización Marítima Internacional es un organismo especializado de las Naciones Unidas que promueve la cooperación entre Estados y la industria de transporte para mejorar la seguridad marítima y para prevenir la contaminación marina.

PERSONA DESIGNADA A TIERRA (DPA): El DPA se convierte en un centro de comunicación permanente entre el capitán (o, eventualmente, otros miembros de la tripulación implicados en la seguridad de la navegación o en la prevención de la contaminación, o las autoridades de las administraciones implicadas) y la dirección de la compañía.

REGULACIONES: Son las reglas o normas emitidas por un organismo o institución para garantizar beneficios en un bien común.

SALA DE MAQUINAS: La sala de máquinas es el espacio destinado al alojamiento de la planta motriz, generadores, calderas, compresores, bombas de lubricación y todo dispositivo para el normal funcionamiento de un buque.

SEGURIDAD: Sensación de total confianza que se tiene en algo o alguien y en la ausencia de riesgo.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD: Es un sistema estructurado y basado en documentos, que permita al personal de la compañía implantar de forma eficaz los principios de seguridad y protección ambiental de la misma.

SISTEMA DE PROPULSION: Los sistemas de propulsión son los encargados de conseguir que el buque se mueva a partir del empuje generado por ellos, con lo cual es uno de los factores más importantes a tener en cuenta en su diseño, porque según las características del buque y sus tareas a realizar le convendrá más uno u otros sistemas de propulsión.

ANEXO 3

COMPONENTES DE HIPÓTESIS

HIPOTESIS	COMPONENTES METODOLOGICOS			COMPONENTES REFERENCIALES	
	Variable	Unidad de análisis	Conectores lógicos	El espacio	El tiempo
Existe una percepción favorable sobre cultura de seguridad en la tripulación de máquinas de dos buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH, 2020.	Cultura de seguridad	Tripulación de máquinas de buques mercantes	Existe una percepción favorable	Buques mercantes de la naviera Reederei Nord GmbH	2020

ANEXO 4

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

Fecha:

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento de medición documentada pretende medir el nivel de clima organizacional del operador logístico en la cual Ud. Labora, en base a sus declaraciones y/o percepciones.

AUTORES: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jimenez Rossi, Junior Alfonso

INSTRUCCIONES

- Por favor, desarrolle todos los reactivos.
- Desarrolle el instrumento con la sinceridad que a Ud. lo caracteriza.
- El desarrollo de este cuestionario tiene una duración máxima de 20 minutos.
- Para calificar cada reactivo, utilice la siguiente leyenda:

Valoración				
Casi nunca verdad	Usualmente no verdad	Ocasionalmente verdad	Usualmente verdad	Casi siempre verdad
1	2	3	4	5

EJECUCIÓN

INDICADORES	N.º	SEGURIDAD TÉCNICA	RESPUESTA				
			1	2	3	4	5
Inversión económica	1	La empresa suele invertir en mecanismos que ayuden a detectar deficiencias en los espacios de máquinas					
Capacitaciones	2	Suele recibir capacitaciones técnicas y de sensibilización con respecto a las actividades que realizo					
Mantenimiento	3	En los espacios de máquinas las tareas de mantenimiento suelen llevarse a cabo de manera adecuada					
Tecnología	4	Se hace uso de la tecnología para poder identificar anomalías en los					

		diferentes equipos y sistemas dentro de los espacios de máquinas					
Zafarrancho	5	Los zafarranchos de seguridad se realizan con la seriedad que amerita el caso					
Registro de fallos	6	Los registro de fallos de los diversos equipos y maquinarias es una práctica constante a bordo del buque					

INDICADORES	N.º	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	RESPUESTA				
			1	2	3	4	5
Conocimiento	1	La compañía garantiza que la tripulación de máquinas tenga un conocimiento sólido sobre el sistema de gestión de seguridad aplicado a bordo					
Procedimientos	2	Los procedimientos operacionales y de emergencia establecidos para el buque me brindan confianza para realizar mis actividades					
Manuales	3	Los manuales que forman parte del sistema de gestión de la seguridad operacional del buque suelen ser revisados periódicamente					
Cuasiaccidentes	4	Se realizan charlas sobre los cuasiaccidentes que se pueden evidenciar periódicamente en sala de máquinas					
Preparación de la máquina	5	Se aplica correctamente la lista de verificación de seguridad para la preparación de la máquina					
Toma de combustible	6	Utilizó equipos de protección personal de manera adecuada al realizar una faena de combustible					

INDICADORES	N.º	FACTORES HUMANOS Y ORGANIZATIVOS	RESPUESTA				
			1	2	3	4	5
Consideraciones integrales	1	Se suelen aplicar medidas para mejorar la seguridad a bordo tomando en consideración el individuo, las características laborales, el grupo de trabajo y los procesos de gestión					

Aporte individual	2	Comparto información relevante con respecto a situaciones de peligro que evidenció en las tareas que realizo					
Grupo de trabajo	3	Se suele intercambiar información y opiniones sobre las medidas y riesgos relacionados para minimizar riesgos y/o lesiones en las actividades que realizamos en sala de máquinas					
Características laborales	4	Se realizan análisis en los espacios de máquinas en los cuales se realizan las actividades con el fin de minimizar lesiones y/o afectación a la tripulación					
Capacidad de respuesta	5	Se proveen mecanismos de respuesta ante eventualidades que puedan afectar a la tripulación de máquinas en tareas de rutina					
Actos inseguros	6	Se aplican métodos para evaluar actos inseguros que afectan a la integridad física de la tripulación que labora en los espacios de máquinas					

ANEXO 5

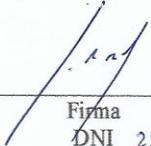
VALIDACIÓN DE TÉCNICA Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo : JOSE ANTONIO BEGARO BEDOYA
Profesión : JEFE DE MAQUINAS - ABOGADO
Grado académico : DOCTOR EN CIENCIAS MARITIMAS

Características que lo determinan como experto:

- * 40 AÑOS DE OFICIAL MARINA MERCANTE
- * 06 AÑOS DOCENTE DE POSTGRADO
- * DOCTORADO EN CIENCIAS MARITIMAS


Firma
DNI 25540235

Fecha: 07-06-20

Autores del instrumento evaluado: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jimenez Rossi, Alfonso Junior

FICHA DE EVALUACIÓN POR ÍTEMS

Estimado Experto (a)
Indique si cada uno de los ítems que conforman el instrumento cumple con los criterios que se señalan. Para aquellos que no cumplen, especifique el por qué en la parte de comentarios.

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR / ÍTEMS	CRITERIOS					COMENTARIO
			Está bien redactado	Mide la variable de estudio	Está expresado de manera que puede ser medible	Está redactado para el público que se dirige	Mide el indicador (variable que dice que se medirá)	
Cultura de seguridad	1. Seguridad técnica	1.1. Inversión económica	X	X	X	X	X	
		1.2. Capacitaciones	X	X	X	X	X	
		1.3. Mantenimiento	X	X	X	X	X	
		1.4. Tecnología	X	X	X	X	X	
		1.5. Zafarrancho	X	X	X	X	X	
		1.6. Registros de fallos	X	X	X	X	X	
	2. Sistema de gestión de la seguridad	2.1. Conocimiento	X	X	X	X	X	
		2.2. Procedimientos	X	X	X	X	X	
		2.3. Manuales	X	X	X	X	X	
		2.4. Cuasiaccidentes	X	X	X	X	X	
		2.5. Preparación de la máquina	X	X	X	X	X	
		2.6. Toma de combustible	X	X	X	X	X	
	3. Factores humanos y organizativos	3.1. Consideraciones integrales	X	X	X	X	X	
		3.2. Aporte individual	X	X	X	X	X	
		3.3. Grupo de trabajo	X	X	X	X	X	
		3.4. Características laborales	X	X	X	X	X	
		3.5. Capacidad de respuesta	X	X	X	X	X	
		3.6. Actos inseguros	X	X	X	X	X	

FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimada Experto (a)
Agradecemos que responda si el instrumento de investigación, que se encuentra evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. Si su respuesta es de manera negativa a algunos de ellos especifique el por qué en comentarios.

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

Nota: Sus respuestas estarán en función a como esté conformado el instrumento de investigación.

NOMBRE DEL JUEZ (A)

JOSE REGAZO BEDOYA

INSTITUCIONES DONDE LABORA

ENARA, APN

FIRMA



DNI

25570235

DATOS DEL EXPERTO

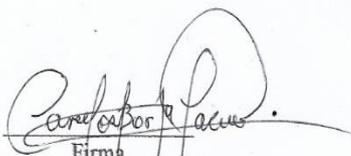
Nombre completo : CARLOS BORDA GARCIA

Profesión : OFICIAL DE MARINA MERCANTE

Grado académico : DOCTOR EN CIENCIAS MARITIMAS

Características que lo determinan como experto:

Oficial de Marina Mercante con 32 años de experiencia en el rubro Marítimo y Portuario, Docente Universitario con el grado de Magister y Doctor en Ciencias Marítimas, Actualmente Director Degrado ENAMM.


Firma
DNI 08538462

Fecha: 25-06-20

Autores del instrumento evaluado: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jiménez Rossí, Alfonso Junior

FICHA DE EVALUACIÓN POR ITEMS

Estimado Experto (a)
Indique si cada uno de los items que conforman el instrumento cumple con los criterios que se señalan. Para aquellos que no cumplen, especifique el por qué en la parte de comentarios.

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR / ITEMS	CRITERIOS					COMENTARIO
			Está bien redactado	Mide la variable de estudio	Está expresado de manera que puede ser medible	Está redactado para el público que se dirige	Mide el indicador (variable que dice medir)	
Cultura de seguridad	1. Seguridad técnica	1.1. Inversión económica	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.2. Capacitaciones	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.3. Mantenimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.4. Tecnología	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.5. Zafarrancho	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.6. Registros de fallos	✓	✓	✓	✓	✓	
	2. Sistema de gestión de la seguridad	2.1. Conocimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.2. Procedimientos	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.3. Manuales	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.4. Cuasiaccidentes	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.5. Preparación de la máquina	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.6. Toma de combustible	✓	✓	✓	✓	✓	
	3. Factores humanos y organizativos	3.1. Consideraciones integrales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.2. Aporte individual	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.3. Grupo de trabajo	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.4. Características laborales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.5. Capacidad de respuesta	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.6. Actos inseguros	✓	✓	✓	✓	✓	

FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

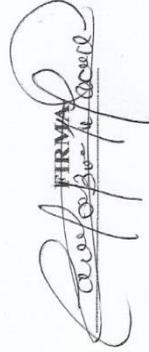
Estimada Experto (a)
Agradecemos que responda si el instrumento de investigación, que se encuentra evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. Si su respuesta es de manera negativa a algunos de ellos especifique el por qué en comentarios.

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. Si el instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	✓		
2. Si las instrucciones son fáciles.	✓		
3. Si el instrumento está organizado de forma lógica.	✓		
4. Si el lenguaje utilizado es apropiado para el público al que va dirigido.	✓		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	✓		
6. Si las alternativas de respuesta 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.	✓		

Nota: Sus respuestas estarán en función a como esté conformado el instrumento de investigación.

NOMBRE DEL JUEZ (A)
CARLOS BORDA GARCÍA

INSTITUCIONES DONDE LABORA
ENAMM

FIRMA


DNI
00 538462

DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo : CABALLERO HERRERA DANIEL BENJAMIN

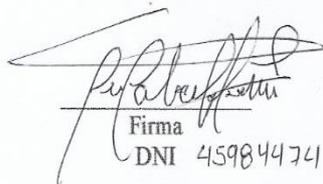
Profesión : MARINO MERCANTE

Grado académico : SUPERIOR

Características que lo determinan como experto:

MARINO MERCANTE, OFICIAL DE MAQUINAS. EXPERIENCIA LABORAL DESDE EL 2013 EN EL AMBITO MARITIMO. ENCARGADO DE LA PROPULSION DEL BUQUE Y EQUIPOS AUXILIARES.

EXPERIENCIA CON PLANTAS DE GENERACION DE GAS INERTE, MOTORES AUXILIARES, PURIFICADORAS, MOTOR PRINCIPAL, BOMBAS EN GENERAL, COMPRESORES DE AIRE, BOMBAS FRAMO.


Firma
DNI 45984474

Fecha: 10-06-20

Autores del instrumento evaluado: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jiménez Rossi, Alfonso Junior

FICHA DE EVALUACIÓN POR ITEMS

Estimado Experto (a)
 Indique si cada uno de los ítems que conforman el instrumento cumple con los criterios que se señalan. Para aquellos que no cumplen, especifique el por qué en la parte de comentarios.

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR / ITEMS	CRITERIOS					COMENTARIO
			Está bien redactado	Mide la variable de estudio	Está expresado de manera que puede ser medible	Está redactado para el público en que se dirige	Mide el indicador (variable que dice medir)	
Cultura de seguridad	1. Seguridad técnica	1.1. Inversión económica	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.2. Capacitaciones	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.3. Mantenimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.4. Tecnología	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.5. Zafarrancho	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.6. Registros de fallos	✓	✓	✓	✓	✓	
	2. Sistema de gestión de la seguridad	2.1. Conocimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.2. Procedimientos	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.3. Manuales	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.4. Cuasiaccidentes	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.5. Preparación de la máquina	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.6. Toma de combustible	✓	✓	✓	✓	✓	
	3. Factores humanos y organizativos	3.1. Consideraciones integrales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.2. Aporte individual	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.3. Grupo de trabajo	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.4. Características laborales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.5. Capacidad de respuesta	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.6. Actos inseguros	✓	✓	✓	✓	✓	

FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimada Experto (a)
Agradecemos que responda si el instrumento de investigación, que se encuentra evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. Si su respuesta es de manera negativa a algunos de ellos especifique el por qué en comentarios.

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. Si el instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	✓		
2. Si las instrucciones son fáciles.	✓		
3. Si el instrumento está organizado de forma lógica.	✓		
4. Si el lenguaje utilizado es apropiado para el público al que va dirigido.	✓		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	✓		
6. Si las alternativas de respuesta 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.	✓		

Nota: Sus respuestas estarán en función a como esté conformado el instrumento de investigación.

NOMBRE DEL JUEZ (A)
CABALLERO HERVEA DADEL BEZAMU

INSTITUCIONES DONDE LABORA
REEDEREI NORD GROUP


 FIRMA

DNI
45984474

DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo : YNCENCIO GONZALEZ CORDOVA

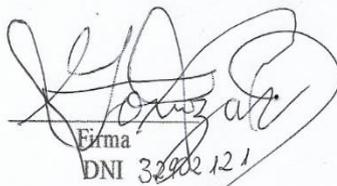
Profesión : JEFE DE MAQUINAS

Grado académico : SUPERIOR

Características que lo determinan como experto:

* 29 AÑOS DE EXPERIENCIA DE LA MARINA MERCANTE NACIONAL.

* 16 AÑOS COMO JEFE DE INGENIEROS A BORDO DE BUQUES TANQUES PETROLEROS, BUQUES GASEROS Y QUIMICEROS.


Firma
DNI 32922121

Fecha: 08-06-20

Autores del instrumento evaluado: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jiménez Rossi, Alfonso Junior

FICHA DE EVALUACIÓN POR ITEMS

Estimado Experto (a)
 Indique si cada uno de los items que conforman el instrumento cumple con los criterios que se señalan. Para aquellos que no cumplen, especifique el por qué en la parte de comentarios.

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR / ITEMS	CRITERIOS					COMENTARIO
			Está bien redactado	Mide la variable de estudio	Está expresado de manera que puede ser medible	Está redactado para el público que se dirige	Mide el indicador (variable que dice medir)	
Cultura de seguridad	1. Seguridad técnica	1.1. Inversión económica	X	X	X	X	X	
		1.2. Capacitaciones	X	X	X	X	X	
		1.3. Mantenimiento	X	X	X	X	X	
		1.4. Tecnología	X	X	X	X	X	
		1.5. Zafarrancho	X	X	X	X	X	
		1.6. Registros de fallos	X	X	X	X	X	
	2. Sistema de gestión de la seguridad	2.1. Conocimiento	X	X	X	X	X	
		2.2. Procedimientos	X	X	X	X	X	
		2.3. Manuales	X	X	X	X	X	
		2.4. Cuasiaccidentes	X	X	X	X	X	
		2.5. Preparación de la máquina	X	X	X	X	X	
		2.6. Toma de combustible	X	X	X	X	X	
	3. Factores humanos y organizativos	3.1. Consideraciones integrales	X	X	X	X	X	
		3.2. Aporte individual	X	X	X	X	X	
		3.3. Grupo de trabajo	X	X	X	X	X	
		3.4. Características laborales	X	X	X	X	X	
		3.5. Capacidad de respuesta	X	X	X	X	X	
		3.6. Actos inseguros	X	X	X	X	X	

FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimada Experto (a)
Agradecemos que responda si el instrumento de investigación, que se encuentra evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. Si su respuesta es de manera negativa a algunos de ellos especifique el por qué en comentarios.

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

Nota: Sus respuestas estarán en función a como esté conformado el instrumento de investigación.

NOMBRE DEL JUEZ (A)

YNOCENCIO GONZALES CORDOVA

INSTITUCIONES DONDE LABORA

I DAIZABAL TAUKEAS

FIRMA



DNI

32902121

DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo : BENZO MAURICIO ROQUE MONTES

Profesión : MARINO MERCANTE

Grado académico : SUPERIOR

Características que lo determinan como experto:

EGRESADO DE LA ENAMM (ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE)
EN EL AÑO 2012, CURSANDO ESTUDIOS DE ACTO RENDIMIENTO
EN TERCER (CETEX) EN LA CARRERA DE MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL, HABIENDO REALIZADO EL CURSO DE COCIENTIFICAZION
EN EL MEDIO MARINO


Firma
DNI 46143234

Fecha: 01-06-20

Autores del instrumento evaluado: Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning
Bachiller en Ciencias Marítimas Jiménez Rossi, Alfonso Junior

EICHA DE EVALUACIÓN POR ÍTEMIS

Estimado Experto (a)
Indique si cada uno de los ítems que conforman el instrumento cumple con los criterios que se señalan. Para aquellos que no cumplan, especifique el por qué en la parte de comentarios.

ESCALA DE CULTURA DE SEGURIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE UNA NAVIERA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR / ÍTEMIS	CRITERIOS					COMENTARIO
			Está bien redactado	Mide la variable de estudio	Está expresado de manera que puede ser medible	Está redactado para el público en que se dirige	Mide el indicador (variable que dice medir)	
Cultura de seguridad	1. Seguridad técnica	1.1. Inversión económica	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.2. Capacitaciones	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.3. Mantenimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.4. Tecnología	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.5. Zafarrancho	✓	✓	✓	✓	✓	
		1.6. Registros de fallos	✓	✓	✓	✓	✓	
	2. Sistema de gestión de la seguridad	2.1. Conocimiento	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.2. Procedimientos	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.3. Manuales	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.4. Cuasiaccidentes	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.5. Preparación de la máquina	✓	✓	✓	✓	✓	
		2.6. Toma de combustible	✓	✓	✓	✓	✓	
	3. Factores humanos y organizativos	3.1. Consideraciones integrales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.2. Aporte individual	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.3. Grupo de trabajo	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.4. Características laborales	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.5. Capacidad de respuesta	✓	✓	✓	✓	✓	
		3.6. Actos inseguros	✓	✓	✓	✓	✓	

FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimada Experto (a)

Agradecemos que responda si el instrumento de investigación, que se encuentra evaluando como juez, cumple con los siguientes requisitos abajo descritos. Si su respuesta es de manera negativa a algunos de ellos especifique el por qué en comentarios.

CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIOS
1. Si el instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación.	✓		
2. Si las instrucciones son fáciles.	✓		
3. Si el instrumento está organizado de forma lógica.	✓		
4. Si el lenguaje utilizado es apropiado para el público al que va dirigido.	✓		
5. Si existe coherencia entre las variables, indicadores e ítems.	✓		
6. Si las alternativas de respuesta 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.	✓		

Nota: Sus respuestas estarán en función a como esté conformado el instrumento de investigación.

NOMBRE DEL JUEZ (A)

RENZO MAURICIO DOQUE ROA

INSTITUCIONES DONDE LABORA

IBAJE ZABALA - TANKERS

FIRMA



DNI

46 12304

ANEXO 6

CRITERIOS DE CONFIABILIDAD PARA PRUEBA DE CONSISTENCIA INTERNA ALFA DE CRONBACH

Rango	Confiabilidad/Dimensión
De 0.0 a 0.20	Muy baja (rehacer instrumento)
De 0.21 a 0.40	Baja (revisión de reactivos)
De 0.41 a 0.60	Media (instrumento poco confiable)
De 0.61 a 0.80	Alta (instrumento confiable y aceptable)
De 0.81 a 1	Muy alta (instrumento altamente confiable)

Fuente: Recuperado de <https://www.emaze.com/@ACLCZQRL/Presentation-Name>

ANEXO 7

GUÍA DE ENTREVISTA

GUÍA DE ENTREVISTA

Fecha: _____

Lugar: _____

Entrevistadores: _____

Entrevistado: _____

PREGUNTAS

1. ¿De qué manera la empresa suele invertir en programas de formación, charlas o eventos para mejorar la cultura de la seguridad en sala de máquinas?
2. ¿Tiene conocimiento a carta cabal de todos los procedimientos y listas de verificación que se establecen como parte del sistema de gestión de la seguridad aplicado al buque?
3. ¿Considera que la tripulación a bordo del buque demuestra poseer un buen nivel de cultura de seguridad?
4. ¿Cuándo se establecen mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad a bordo se pide la opinión de cada uno de los tripulantes de la nave?
5. ¿Qué situaciones de riesgo recientes ha podido usted visualizar durante las actividades que se realizan en los espacios de máquinas?
6. ¿Cómo cree Usted que se puede mejorar la cultura de la seguridad a bordo del buque en particular en los espacios de máquinas?

ANEXO 8

CONSENTIMIENTO INFORMADO APLICADO A LAS UNIDADES DE ANÁLISIS QUE FORMARON PARTE DE LA MUESTRA NO PROBABILÍSTICA POR CONVENIENCIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE MEDICION DOCUMENTADA DE INVESTIGACION SOBRE CULTURA DE SEGURIDAD

Yo,

.....,
acepto de manera voluntaria colaborar en la aplicación de la **escala de medición sobre cultura de seguridad** para un estudio científico, realizado por los bachilleres en ciencias marítimas de la especialidad de máquinas de la Escuela Nacional de Marina Mercante "Almirante Miguel Grau": Amasifuen Leiva, Lenning y Jimenez Rossi, Alfonso Junior; candidatos a Oficial de Marina Mercante de la escuela antes mencionada.

Me han informado que:

- La aplicación del cuestionario forma parte de la realización de su tesis de Licenciatura
- La información obtenida será trabajada con fines de investigación, manteniendo siempre mi **Anonimato**: el bachiller no conocerá la identidad de quien llene cada cuestionario, pues no se registra el nombre.
- Mi participación es voluntaria y puedo retirarme del proceso en el momento que desee.
- Cualquier duda puedo contactarme al siguiente correo: amasifuenal@gmail.com

Callao, 15 de julio de 2020

FIRMA DEL PARTICIPANTE
DNI:

ANEXO 9

CONSENTIMIENTO INFORMADO APLICADO ANTES DE REALIZAR ENTREVISTAS A LA MUESTRA DE CASOS TIPO DEL PRESENTE ESTUDIO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“PERCEPCIÓN SOBRE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN LA TRIPULACIÓN DE MÁQUINAS DE BUQUES MERCANTES DE LA NAVIERA REEDEREI NORD GmbH, 2020”

Yo, _____, identificado con el número de DNI que aparece al pie de mi firma, acepto participar de manera voluntaria del proceso de recolección de datos e información para el trabajo de investigación en mención, realizado por los investigadores:

-Bachiller en Ciencias Marítimas Amasifuen Leiva, Lenning.

-Bachiller en Ciencias Marítimas Jimenez Rossi, Alfonso Junior.

Accedo a participar y me comprometo a responder las preguntas que se me hagan de la forma más honesta posible, así como de participar en caso de ser requerido en actividades propias del proceso. Autorizo a que lo hablado durante las entrevistas o sesiones de trabajo sea grabado en video o en audio, así como también autorizo a que los datos que se obtengan del proceso de investigación sean utilizados, para efectos de sistematización y publicación del resultado final de la investigación.

Las personas que realizan el estudio garantizan que, en todo momento, la información recogida a los participantes será confidencial y sus datos serán tratados de forma anónima

Expreso que los investigadores me han explicado con antelación el objetivo y alcances de dicho proceso.

Firma: _____

DNI:

Cargo:

Fecha:

ANEXO 10

TABLA DE CONTINGENCIA SOBRE LA INFORMACIÓN RECABADA DE ENTREVISTAS

Variable	Entrevista	Unidades de información del BUQUE 1			
		Oficial		Marinero	
	Preguntas	1	2	3	4
Cultura de seguridad	1. ¿De qué manera la empresa suele invertir en programas de formación, charlas o eventos para mejorar la cultura de la seguridad en sala de máquinas?	Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información e la inversión en programas de formación u otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se puede establecer que precisamente no existen inversiones mayores a las que corresponden con la compra obligatoria de los equipos de protección personal y los cursos tradicionales que se suelen realizar como los "Seagulls". Así también, de manera rutinario los fines de semana, en particular los días domingos existen charlas de seguridad los cuales	Con respecto a los programas de formación, la tripulación tiene el deber de llenar el programa de nombre "Seagulls" el cual es obviada por la mayoría de oficiales y marineros, y con respecto a las charlas, como ustedes saben los días domingos suelen darse charlas de diferentes temas de importancia a bordo el cual una de ellas es la cultura de seguridad, que mediante videos, experiencias, charlas motivacionales son realizadas por el oficiales de puente y/o oficiales de máquinas; y con respecto a los eventos para mejorar la cultura de seguridad existen los	Considero que la compañía si invierte tiempo y dinero para la mejora de cultura de seguridad en sala de máquinas. Con respecto a las charlas dadas por los oficiales tanto de puente como de maquinas se a podido observar la falta de atención por parte de la tripulación y que no se presta atención a la importancia de la falta de cultura de seguridad.	Opino que la compañía invierte para la mejora de cultura de seguridad, pero lo hace de forma general, es decir, son muy pocas las veces en las que la seguridad se enfoca en sala de máquinas. Las charlas dadas por el departamento de puente o de máquinas no son tomadas con seriedad por la tripulación, el programa de mejora de capacitación no es llenados por toda la tripulación. Los zafarranchos se enfocan más en el departamento de puente que de máquinas.

		<p>ser genéricos y que muchas veces no suelen ser prestados con la mayor atención por la tripulación. Así mismo, se realizan zafarranchos los cuales constituyen actividades programadas y obligatorias a realizar pero que sin embargo se puede observar poco énfasis en enmarcarlos como condiciones reales</p>	<p>zafarranchos, el cual en el cual se observa la falta de atención por parte de la tripulación.</p>		
<p>2. ¿Tiene conocimiento a carta cabal de todos los procedimientos y listas de verificación que se establecen como parte del sistema de gestión de la seguridad aplicado al buque?</p>	<p>Con respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación se establece que suele ser conocido de manera normal, ya que suelen interactuar con ellos a partir de las actividades que suelen realizar, como por ejemplo cuando realizan un plan de trabajo, evaluación de riesgos, y permisos de trabajo. Los marineros al igual que los oficiales consideran si poseer conocimiento sobre los documentos de seguridad que forman parte de las labores que realizan, mas no con otros de manera</p>	<p>Con respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación se puede establecer que hay un conocimiento general ya que es trabajo que se hace frecuentemente como las rondas diarias de seguridad y las maniobras, estos planes de verificación deben ser firmados y supervisados por el primer oficial y por el capitán responsable del buque. Los oficiales y marineros deberían aumentar su conocimiento en la totalidad de listas de verificación, ya que son numerosas y solo tienen</p>	<p>Con respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación se establece que suele ser conocido, pero con limitaciones, ya que es parte de la actividad leer el plan de trabajo, la evaluación de riesgo y el permiso de trabajo culminando con la firma del trabajador. Los marineros suelen enfocarse más en el trabajo y no en la documentación, solo tienen conocimiento de la lista de verificación asociados con el trabajo a realizar mas no con otros que nunca han realizado.</p>	<p>Con respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación se puede establecer un conocimiento de manera general, ya que es la obligación de leer la lista de verificación para realizar la actividad laboral. Sin embargo, Algunos marineros no le toman la debida importancia a la lista de verificaciones causando que tengan un conocimiento no basto y adecuado.</p>	

		que tienen una aplicación de mayor amplitud.	conocimiento de las más conocidas.		
	3. ¿Considera que la tripulación a bordo del buque demuestra poseer un buen nivel de cultura de seguridad?	<p>Con respecto a la cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan apreciaciones positivas como negativas, ya establecen que existen tripulantes que le toman importancia a dichos aspectos y que de la misma manera existen otros que simplemente no le toman importancia. Muchos consideran a veces el estrés y las rutinas largas de trabajo inciten que se realicen comportamientos poco amigables con condiciones que busquen garantizar la seguridad individual, colectiva de la tripulación y en correspondencia la seguridad del buque en la mar.</p> <p>Se señala que existe exceso de confianza simplemente por el tiempo que la tripulación suele estar a bordo, lo que generalmente suele representar uno de los principales factores que juegan en contra de la cultura de seguridad y</p>	<p>Considero que la cultura de seguridad en cada tripulante debería ser formada conforme a la experiencia, pero sin embargo no es así; es decir muchos de los oficiales de máquinas al hacer trabajos rutinarios dejan de lado la seguridad y no se dan cuenta que al no tomar la importancia que este implica puede llegar a salir lastimado por falta de cultura de seguridad. Definitivamente existen oficiales y marineros que tienen muy buena cultura de seguridad, en mi opinión todos deberían tomar importancia a la seguridad, el obviar en lo más mínimo la seguridad podría costar la vida a una persona.</p>	<p>En mi opinión, cuando se realizan trabajos en maquinas se puede observar que los mismos oficiales obvian el tema de la seguridad, considero que el oficial de máquinas debería dar el ejemplo para fomentar la seguridad, se observa la importancia de seguridad solo cuando se hablan en charlas o cuando se realizar los zafarranchos, pero la seguridad es obviada cuando se realizan trabajos mínimos, como se realiza la limpieza de filtros, o cuando bajan a sala de máquinas con la ropa inadecuada para realizan ronda de seguridad .</p>	<p>Considero que la cultura de seguridad en la tripulación no es mala, pero tampoco es buena, se observa que algunos de los tripulantes se toman la importancia que implica el tema de seguridad, pero también se observa que muchos de los tripulantes se confían de la experiencia para realizar los diferentes tipos de trabajo en la sala de máquinas.</p>

		<p>conlleva a graves accidentes.</p> <p>Se pudo conocer que han podido visualizar eventos en sala maquinas como por ejemplo mirar a un soldador soldar sin mascara y otros laborar en los diversos espacios de máquinas sin hacer uso de los equipos de protección personal. Entre otros aspectos que se pudo conocer enmarcan que la cultura de seguridad no es sólida, ya que producto de los eventos referidos se han ocasionado accidentes que muchas veces quedan a bordo del buque.</p>			
	<p>4. ¿Cuándo se establecen mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad a bordo se pide la opinión de cada uno de los tripulantes de la nave?</p>	<p>En razón de los mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad los informantes señalan que se debe buscar la opinión de los tripulantes en todas las instancias, ya que de esta manera se pueden adoptar medidas integrales en los cuales las opiniones de los oficiales y marineros establezcan un trabajo en equipo colectivo en aras de mejorar condiciones con respecto a los incidentes o accidentes que suelen evidenciarse a bordo.</p>	<p>En razón de los mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad los informantes señalan que es importante buscar la opinión de todo el personal, ya que de esta manera se podrá realizar mejor el trabajo y buena organización acerca de la seguridad. Se pudo conocer que hay oficiales que no buscan la opinión de los tripulantes y como consecuencia produce una atmosfera laboral no adecuada, mala</p>	<p>En razón de los mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad los informantes señalan que se debe buscar la opinión de los tripulantes para crear un mejor ambiente laboral y poder discutir acerca del trabajo y de la seguridad de una manera adecuada, ya que de esta manera se pueden adoptar mejores condiciones con respecto a los accidentes y como evitarlos.</p>	<p>En razón de los mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad los informantes. Señalan que se debe buscar la opinión de los tripulantes con el fin de compartir experiencias y aprender de los errores de otras personas, ya que de esta manera puede haber una colaboración en conjunto y establecer un equipo colectivo con el fin de minimizar los riesgos y accidentes.</p> <p>Se pudo conocer que en la mayoría de oficiales suelen</p>

		Se pudo conocer que en la gran mayoría de acciones los tripulantes suelen ser elementos pasivos, ya que simplemente suelen escuchar las charlas que se establecen o suelen aplicar las orientaciones formulados ya en esferas de mayor jerarquía que forman parte del grupo encargado de velar por el sistema de gestión de la seguridad en los buques.	comunicación y mala gestión de la seguridad.	Se pudo conocer que la gran mayoría de los tripulantes dependen mucho de su oficial a cargo, ya que hay oficiales que tienen buena comunicación y trato, y otros que no crean una buena relación laboral y como consecuencia no hay mucha participación.	dar charlas y pedir la opinión de los tripulantes, pero no en su totalidad y eso es algo que debe de mejorar para crear un mejor ambiente laboral.
5. ¿Qué situaciones de riesgo recientes ha podido usted visualizar durante las actividades que se realizan en los espacios de máquinas?	Recuerdo uno de mis contratos cuando realizaba la ronda de seguridad en la noche, pude observar que uno de los tubos de sondeos de combustible estaba sin tapa, procedí a colocar su tapa respectiva para evitar el ingreso de algo inflamable, al día siguiente pregunte a los trabajadores de máquinas si alguien había realizado sondeo, el cadete reconoció su falta; él había olvidado colocar la tapa, hable con el para que tome conciencia sobre la seguridad, pude haber sido una situación final para toda la tripulación, pero ahora estoy seguro que el cadete de maquinas nunca mas	Recuerdo una situación en la que el cadete de máquinas estaba dando limpieza a un filtro de combustible con aire comprimido, el solo estaba usando los guantes de protección de personal, el tubo que ir a enfermería porque algunas partículas del combustible ingresaron a sus ojos, no fue algo grave, pero pudo serlo; cuando el cadete de maquinas se recupero de aquel incidente hable con el sobre el tema de seguridad.	He podido observar muchas situaciones de riesgo, la más reciente fue en el taller, observe al mecánico soldando sin mascara de protección, le dije que debería usar la mascara para el cuidado de su vista y rostro, el menciona que con la máscara no podía ver bien; esa es una de las situaciones de riesgo que he podido observar en sala de máquinas.	Recuerdo una situación en la que observe un oficial de maquinas llenando una botella con un químico y en el momento de dejar el galón en el suelo el sintió una gota de químico en el ojo, el inmediatamente fue al baño a lavarse, lo fue grave, pero pudo serlo.	

		olvidara esas cosas tan importantes.			
	6. ¿Cómo cree Usted que se puede mejorar la cultura de la seguridad a bordo del buque en particular en los espacios de máquinas?	Con respecto a la mejora de la cultura de la seguridad a bordo del buque en los espacios de máquinas se establece que la comunicación entre los oficiales y la tripulación antes de realizar la actividad laboral es de vital importancia, ya que hay mayor organización para el procedimiento del trabajo y los temas de seguridad. Se pudo conocer que la organización laboral crea un ambiente seguro en el trabajo.	Con respecto a la mejora de la cultura de la seguridad a bordo del buque en los espacios de máquinas se establece que las charlas y videos sobre seguridad suelen formar la cultura de seguridad desde la base, ya que hay enseñanzas sobre accidentes ocurridos en otros barcos y lecciones de seguridad para no ponerse en peligro y no arriesgar la vida. Los marineros al igual que los oficiales consideran un buen método para mejorar la cultura de seguridad.	Con respecto a la mejora de la cultura de la seguridad a bordo del buque en los espacios de máquinas se establece que se debe compartir experiencias sobre accidentes que ocurrieron en contratos de trabajos anteriores, con el fin de evitar cometer los mismos errores y tomar conciencia de la importancia de la seguridad en la sala de máquinas.	Con respecto a la mejora de la cultura de la seguridad a bordo del buque en los espacios de máquinas se establece que se debe realizar rondas de seguridad, supervisando los equipos y el correcto uso del equipo de protección personal a los trabajadores. Con el fin de minimizar los riesgos y aumentar la seguridad en la sala de maquinas
Unidades de información del BUQUE 2					
		Oficial		Marinero	
Preguntas		5	6	7	8
1. ¿De qué manera la empresa suele invertir en programas de formación, charlas o eventos para mejorar la cultura de la seguridad en sala de máquinas?	Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información y la inversión en programas de formación u otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se puede establecer inversiones correspondientes como un software llamado "Seagull"	Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información y la inversión en programas de formación y otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se puede establecer que la compañía manda charlas de seguridad para la tripulación a cargo	Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información e la inversión en programas de formación u otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se puede establecer que se da charlas y videos motivacionales acerca de la seguridad en la	Con respecto a la apreciación sobre la cual se busca información e la inversión en programas de formación u otros por parte de la empresa en cuestiones vinculadas a fomentar la cultura de seguridad en sala de máquinas se establece la facilidad que hay en el barco para conseguir los manuales del código IGS y otros	

	que es un curso llevado a bordo acerca de seguridad. Así también, se realizan charlas de seguridad en la cual participa toda la tripulación, zafarranchos de seguridad en las cuales se suele notar que no hay la seriedad posible. Así mismo la empresa invierte en equipos de protección personal que a veces no son usados correctamente por la tripulación.	del primer oficial con la finalidad de incrementar la cultura de seguridad abordo , Así también se pide la colaboración e intervención de los tripulantes para hacer una charla más eficiente , y al término de esta se procede a la firma de los tripulantes para registrar su intervención .	sala de máquinas, así también los cursos de computadora llamado “seagull”. Así también se aprecia un empeño de la compañía para aumentar la cultura de seguridad de los trabajadores. Sin embargo, la compañía depende del interés del tripulante por aumentar su conocimiento acerca de seguridad.	manuales acerca de seguridad, así como videos educativos acerca de seguridad y los cursos seagull que son muy importantes y son de carácter obligatorio para la tripulación.
2. ¿Tiene conocimiento a carta cabal de todos los procedimientos y listas de verificación que se establecen como parte del sistema de gestión de la seguridad aplicado al buque?	Respecto al conocimiento de los procedimientos de seguridad y las listas de verificación considero que si se tiene conocimiento	Considero tener el conocimiento de los procedimientos y listas de verificación que se establece en el sistema de gestión de seguridad, como oficial de máquinas, es un deber el tener conocimientos de estas.	Como engrasador el conocimiento que tengo sobre todos los procedimientos y listas de verificación es limitada, los procedimientos que se deben realizar ante un trabajo programados son mencionados por los oficiales de máquinas, y la lista de verificación son aquellos documentos de leemos y firmamos antes de cualquier trabajo de riesgo.	Se conoce poco sobre los procedimientos y listas de verificaciones,
3. ¿Considera que la tripulación a bordo del buque demuestra poseer un buen nivel de cultura de seguridad?	Con respecto a la cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan apreciaciones ambiguas, ya que existen oficiales y tripulantes que le toman importancia y otros	Con respecto a la cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan que el estrés abordo es un factor negativo en la cultura de seguridad, ya que oficiales y tripulantes	Con respecto a la cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan factores positivos y negativos. Hay oficiales y tripulantes con experiencia que tienen un exceso de	Con respecto al a cultura de seguridad que se percibe en la tripulación del buque se señalan factores intermedios , ya que diversos factores negativos hacen que el tripulante y el

		<p>que por hacer el trabajo más rápido pasan por alto el tema de la seguridad. Se señala que el primer oficial de máquinas debe empezar con dar el ejemplo del buen uso del equipo de protección personal y de la seguridad en general acerca del trabajo, con el fin de exigir a sus subalternos y que tomen conciencia acerca de este tema.</p> <p>Se pudo conocer que la cultura de seguridad es de nivel intermedio y que el objetivo es que mejore día a día .</p>	<p>profesionales no actúan de la manera adecuada por el estrés y quieren culminar con el trabajo de una manera rápida y toman por alto el tema de la seguridad como ya ha pasado en varias ocasiones.</p> <p>Asimismo el estar alejado de la familia , problemas familiares , soledad son otros factores que afectan la actitud de la tripulación.</p> <p>Se pudo conocer que la cultura de seguridad es poco favorable ya que es un ambiente complicado y requiere de mucho control emocional y muchos no lo tienen.</p>	<p>confianza en el trabajo y pasan por alto el tema de seguridad, así como oficiales y tripulantes que toman bastante importancia a la seguridad, sin importar que tan experimentados sean.</p> <p>Asimismo este factor de exceso de confianza a causado muchos accidentes.</p> <p>Se pudo conocer que la cultura de seguridad es de nivel intermedia , ya que por el exceso de confianza de algunos oficiales y tripulantes no le dan la importancia necesaria a la seguridad.</p>	<p>oficial bajen la guardia con el tema de la seguridad . Factores como estrés , problemas personales , el estar alejado de seres queridos, alejado de la sociedad influyen mucho en el trabajador</p> <p>Asimismo el tripulante y oficial toman en cuenta la seguridad pero no con la debida atención que se le debe de poner</p> <p>Se pudo conocer que la cultura de seguridad es de nivel intermedia, ya que el ambiente laboral y diversos factores influyen en la actitud de los oficiales y los tripulantes en máquinas.</p>
4. ¿Cuándo se establecen mecanismos que ayuden a mejorar la cultura de seguridad a bordo se pide la opinión de cada uno de los tripulantes de la nave?	Opino que es una técnica de mejora el recibir u escuchar ideas de la tripulación sobre el tema de seguridad, el compartir experiencias y así saber que acciones tomar ante situaciones peligrosas, considero que así se podrían evitar muchos accidentes.	Todas las mañanas se realizan reuniones del personal para dar todas las pautas o trabajos que se deben hacer durante el día, y es bueno escuchar a cada miembro que trabaja en sala de máquinas, la importancia de la buena comunicación, el dar opiniones para la eficiencia de trabajo es un factor muy importante en máquinas.	Al establecer mecanismos de mejora para la seguridad la gran mayoría de oficiales suele escuchar, la seguridad es un factor de alta importancia en sala de máquinas por ende cada opinión de mejora es valiosa en sala de máquinas.	Existen contratos en los oficiales de maquinas preguntan o piden opiniones al personal subalterno, pero también existen contratos en donde los oficiales creen tener la razón en todo, y creen que todo lo que dicen o hacer es lo correcto.	
5. ¿Qué situaciones de riesgo recientes ha podido	El engrasado estaba haciendo sondeo de	Observe al mecánico soldando una tubería sin	Una vez observe al cadete de maquinas limpiando un	Recuerdo aquella vez cuando el jefe de maquinas	

	usted visualizar durante las actividades que se realizan en los espacios de máquinas?	tanques de las mañanas sin equipo de protección personal, estaba con ropa inadecuada y en sandalias.	guantes, y al preguntarle acerca de la seguridad me respondió que tenía 30 años de experiencia y no necesitaba los guantes por que le incomodaba.	filtro con aire comprimido y sin los lentes de protección y como consecuencia una partícula de impureza le cayo en el ojo, pero por suerte no pasó nada grave.	resbalo por las escaleras de la sala de máquinas porque había aceite en uno de los escalones, el jefe de maquinas fue llevado a enfermería y semanas después fue llevado a su casa.
	6. ¿Cómo cree Usted que se puede mejorar la cultura de la seguridad a bordo del buque en particular en los espacios de máquinas?	Considero que dar charlas de seguridad en cada reunión hecha antes de iniciar el día de trabajo debe ser tomada con la importancia que se merece,	Opino que no debemos pasar por alto la falta de seguridad, si observo algún miembro de la tripulación no usando el equipo de protección adecuado para el tipo de trabajo que realiza, debemos avisarle o mencionarle que use el equipo de protección adecuado, así evitaríamos accidentes no deseados.	Dando charlas todas las mañanas a toda la tripulación no solo al personal de máquinas, el prestar atención a las charlas o video.	Imponiendo algún tipo de sanción al personal que pase por alto la seguridad, solo así podríamos hacer que la tripulación tome con seriedad el tema mencionado.