



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado
de:

LICENCIADO EN CIENCIAS NAVALES

AUTOR

JOSÉ ANTONIO MONTERO ARMAS

TEMA

**NAVEGACIÓN DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS EN EL
CRUCERO INTERNACIONAL 2012 Y LA SEGURIDAD Y
RIESGO DEL PERSONAL EN LAS MANIOBRAS DE LA
ESTACIÓN TRINQUETE; PROPUESTA DE LA OPTIMIZACIÓN
DE LA SEGURIDAD.**

DIRECTOR

TNNV-SU DAVID LEONARDO GUEVARA HARO.

SALINAS, DICIEMBRE 2013

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo ha sido realizado en su totalidad por el estudiante, MONTERO ARMAS José Antonio, cumple con las normas metodológicas establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas y, se ha desarrollado bajo mi supervisión, observando el rigor académico y científico que la institución demanda para trabajos de este bagaje intelectual, por lo cual autorizo se proceda con el trámite legal correspondiente.

Salinas, a los 11 días del mes de diciembre del año 2013

DIRECTOR DE TESIS

TNNV-SU GUEVARA HARO David Leonardo

DECLARACIÓN

El suscrito, MONTERO ARMAS José Antonio , declaro por mis propios y personales derechos, con relación a la responsabilidad de los contenidos teóricos y resultados procesados, que han sido presentados en formato impreso y digital en la presente investigación, cuyo título es: “NAVEGACION DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS EN EL CRUCERO INTERNACIONAL 2012 Y LA SEGURIDAD Y RIESGO DEL PERSONAL EN LAS MANIOBRAS DE LA ESTACIÓN TRINQUETE; PROPUESTA DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD”, son de mi autoría exclusiva, que la propiedad intelectual de los autores consultados, ha sido respetada en su totalidad y, que el patrimonio intelectual de este trabajo le corresponde a la Universidad de las Fuerzas Armadas.

AUTOR

MONTERO ARMAS José Antonio

AUTORIZACIÓN

Yo, MONTERO ARMAS José Antonio, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas, la publicación en la biblioteca de la institución de la Tesis titulada: “NAVEGACIÓN DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS EN EL CRUCERO INTERNACIONAL 2012 Y LA SEGURIDAD Y RIESGO DEL PERSONAL EN LAS MANIOBRAS DE LA ESTACIÓN TRINQUETE; PROPUESTA DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Salinas, a los 11 días del mes de diciembre del año 2013

AUTOR

MONTERO ARMAS José Antonio

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por darme la fortaleza para continuar, pero principalmente a mi esfuerzo y dedicación por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante en mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme su apoyo y cariño incondicional sin importar la gran distancia que nos separa. A mi padre y hermana que a pesar de esa distancia física siento que siempre están conmigo y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento es tan especial para mí, como lo es para ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme fuerzas, por protegerme durante todo mi camino para superar los obstáculos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

A mi madre que siempre ha sido una mujer ejemplar para mí y nuestra familia, me ha enseñado a no rendirme y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi padre, que siempre está presente en mi vida a pesar de la distancia física que nos separa, y que está orgulloso de la persona en la que me he convertido.

A mi hermana que con su ayuda, cariño, comprensión ha sido una parte fundamental en mi vida.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	i
DECLARACIÓN	ii
AUTORIZACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	1
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
3.1. OBJETIVO GENERAL	3
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4. MARCO TEÓRICO	3
5. HIPÓTESIS DEL TRABAJO	5
5.1. HIPÓTESIS GENERAL	5
5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	5
6. METODOLOGÍA	6
CAPÍTULO I	7

1.	MARCO CONCEPTUAL	7
1.	MANIOBRAS DE LA ESTACIÓN TRINQUETE	7
1.1.	MANIOBRAS DEL APAREJO	7
1.1.1.	LARGAR EL APAREJO	7
1.1.2.	DESCUBIERTA	10
1.1.2.1.	EN NAVEGACIÓN	12
1.1.3.	CARGAR EL APAREJO	13
1.1.4.	AFERRAR EL APAREJO	15
1.1.5.	ORIENTAR EL APAREJO	16
1.2.	MANIOBRAS DEL BUQUE	18
1.2.1.	VIRADA POR AVANTE	18
1.2.2.	VIRADA POR REDONDO	21
1.2.3.	MANIOBRAS ESPECIALES	23
1.2.4.	FACHAR	23
1.2.5.	FACHEA CON VELACHO	23
1.2.6.	MAREAR	25
1.2.7.	MANIOBRA DE HOMBRE AL AGUA CON VELAS	25
1.3.	INCIDENCIAS EN LAS NAVEGACIONES A VELA	26
1.3.1.	GENERALIDADES	26
1.3.2.	CHUBASCOS	26
1.3.3.	MANIOBRA EN UN CONTRASTE	28
1.3.4.	HACER ARRIBAR EL BUQUE CUANDO ESTÁ MUY ESCORADO	28

1.3.5.	TORNADO Y TROMBAS	29
1.3.6.	PAMPAS	31
1.3.7.	MANIOBRA EN TIEMPO DURO	31
2.	RIESGO	33
2.1.	GENERALIDADES	33
2.2.	TIPOS DE RIESGO	33
2.3.	RIESGO LABORAL	33
2.3.1.	FACTORES	34
2.3.2.	CLASIFICACIÓN	34
2.3.3.	EVALUACIÓN	35
2.4.	EL RIESGO Y AMENAZAS	35
2.5.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	36
2.5.1.	PAUTAS DE PREVENCIÓN	36
2.5.2.	ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES	37
2.5.3.	CICLO DE EVALUACIÓN	38
2.6.	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS	38
3.	SEGURIDAD INDUSTRIAL	40
3.1.	GENERALIDADES	40
3.2.	SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS	40
3.3.	DATOS DE INTERÉS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	40
3.4.	NORMAS OPERATIVAS	41
3.4.1.	NORMAS ESPECÍFICAS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	

3.4.2. INSPECCIONES	44
CAPÍTULO II	45
2.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	45
2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	45
2.3. PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN	46
2.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
2.4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA	47
2.4.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
2.4.3. ENCUESTA	49
CAPITULO III	66
CAPÍTULO IV	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
4.1. CONCLUSIONES	67
4.2. RECOMENDACIONES	68
4.3. BIBLIOGRAFIA	69

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2-1 PREGUNTA 1 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	49
TABLA 2-2 PREGUNTA 2 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	50
TABLA 2-3 PREGUNTA 3 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	51
TABLA 2-4 PREGUNTA 4 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	52
TABLA 2-5 PREGUNTA 5 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	53
TABLA 2-6 PREGUNTA 6 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	54
TABLA 2-7 PREGUNTA 7 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	55
TABLA 2-8 PREGUNTA 8 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	56
TABLA 2-9 PREGUNTA 9 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	57
TABLA 2-10 PREGUNTA 10 DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS GUARDIAMARINAS	58

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1 VELAS CUCHILLAS DEL BESGUA	8
FIGURA 1-2 VELAS CUADRAS DEL BESGUA	9
FIGURA 1-3 GUARDIAMARINAS EN UNA DESCUBIERTA	11
FIGURA 1-4 APAREJO DE LA ESTACIÓN TRINQUETE CARGADO	14
FIGURA 1-5 PERSONAL DE MANIOBRAS AFERRANDO EL APAREJO	15
FIGURA 1-6 VIRADA POR AVANTE	20
FIGURA 1-7 VIRADA POR REDONDO	22
FIGURA 1-8 CHUBASCO	27
FIGURA 1-9 TROMBAS MARINAS EN LAS ISLAS BAHAMAS	30
FIGURA 2-1 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 1 DE LA ENCUESTA	49
FIGURA 2-2 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 2 DE LA ENCUESTA	50
FIGURA 2-3 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 3 DE LA ENCUESTA	51
FIGURA 2-4 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 4 DE LA ENCUESTA	52
FIGURA 2-5 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 5 DE LA ENCUESTA	53
FIGURA 2-6 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 6 DE LA ENCUESTA	54
FIGURA 2-7 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 7 DE LA ENCUESTA	55
FIGURA 2-8 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 8 DE LA ENCUESTA	56
FIGURA 2-9 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 9 DE LA ENCUESTA	57

FIGURA 2-10 CUADRO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA 10 DE LA
ENCUESTA

58

RESUMEN

Un ambiente de trabajo seguro es un ambiente de trabajo estable donde el personal es mucho más eficaz y eficiente; la seguridad del personal está antes que la del material. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal mostrar la importancia de mantener la seguridad del personal que labora en un área de trabajo cuyos peligros ponen en riesgo en muchas ocasiones la vida de las personas. El personal que realiza trabajos o cualquier otro tipo de labor por alto, lleva con ellos un gran nivel de riesgo; el personal de maniobras del Buque Escuela Guayas tiene como función principal realizar las maniobras a bordo de la unidad corriendo con los riesgos de la situación y las condiciones tanto climáticas como laborales para cumplir con el objetivo del BESGUA. Realizando las observaciones sobre su labor se ha visto indispensable la elaboración de un Manual de Normas de Seguridad para su desenvolvimiento profesional en sus respectivos lugares de trabajo ofreciéndoles de esta forma un lugar de trabajo seguro y estable fomentando la confianza en cada una de sus áreas.

ABSTRACT

A safe working environment is a stable work environment where the staff is much more effective and efficient personnel safety comes before the material. The present research has as main objective to show the importance of maintaining the safety of personnel working in a workspace whose dangers threatening life on many occasions people. The personnel performing work or any other work missed, carry with them a high level of risk , staff training ship Guayas maneuvers whose main function is to take the action on board the unit running with the risks of the situation and climatic and working conditions to meet the goal of BESGUA . Making comments on his work has been essential to the development of a Safety Manual for professional development in their respective workplaces thus providing a workplace safe and stable foster confidence in their work areas.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación busca garantizar que el personal de maniobras además de equipos y materiales de trabajo estén en óptimas condiciones capaces de mantener cierto nivel de seguridad del personal, también pueda desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes profesionales.

La fundamentación teórica donde se ha podido presentar los conceptos básicos de las diferentes maniobras que realiza el personal además de los riesgos presentes en el área de trabajo se encuentran en el primer capítulo del presente trabajo de investigación.

Saber lo que el personal necesita y como este se siente al laborar es de suma importancia por lo que los Guardiamarinas que reciben instrucción a bordo fueron encuestados y posterior a esto se realizó una observación sobre todos los aspectos de riesgo y seguridad presentes en el área de trabajo donde se realizan las maniobras.

Todos las observaciones, datos obtenidos y junto a la fundamentación científica han colaborado para determinar la necesidad de que el personal de maniobras tenga un Manual de Normas de Seguridad donde pueda conocer, determinar y mitigar los riesgos presentes evitando accidentes y desastres que pueden terminar con la vida de cualquier miembro que labora en las maniobras.

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las maniobras que se realizan dentro del Buque Escuela Guayas, BESGUA, son de gran importancia para poner en práctica todos los conocimientos adquiridos por los Guardiamarinas en la Escuela Superior Naval. El BESGUA funciona como un laboratorio para los Guardiamarinas donde pueden poner en práctica materias de gran importancia profesional. La aplicación del presente Manual de Normas de Seguridad basado en un plan de prevención de accidentes laborales refleja en gran medida el deseo de alcanzar un mejoramiento continuo que les permita garantizar la integridad física del personal que maniobra y la protección de las instalaciones de la unidad, así como aumentar la capacidad de toda maniobra. Mejorando el empleo de las normas de seguridad en las diferentes maniobras de la estación trinquete para evitar tener pérdidas materiales o humanas. En toda unidad la seguridad juega un papel de gran importancia que permite mejorar de forma eficaz y eficiente el trabajo del personal garantizando a su vez la seguridad del personal como del recurso de la unidad. La propuesta permitirá la mejora de la seguridad laboral existente en la unidad que facilitara la administración, control, dirección y supervisión de todas las actividades relacionadas tanto en el área de maniobras de la estación trinquete como en otras áreas y estaciones.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el Buque Escuela Guayas, todas las maniobras que se realizan en las diferentes estaciones en el BESGUA, se toman en cuenta las normas mínimas de seguridad, tanto del personal como del material para evitar cometer errores que podrían llevar a tener pérdidas lamentables e irreparables. Estas normas deberían estar especificadas en un Manual de Normas de Seguridad ya que el personal del Buque Escuela Guayas no posee normas fijas a seguir para tomar las debidas precauciones al realizar las manobras, debido a que todas las normas de seguridad que se toman en cuenta son basadas en la experiencia del personal que lleva más tiempo en la unidad.

Tomando en cuenta todas las experiencias del personal con más tiempo en la unidad, y tomando como referencia diferentes Manuales de Seguridad existentes, distintos a la unidad podemos optimizar la seguridad del personal y la del material.

La optimización de la seguridad del personal es de vital importancia ya que se tendría un documento en el que se basaría el personal para no cometer errores humanos ni técnicos en la estación trinquete al realizar las diferente maniobras que existen en dicha estación.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta para la disminución de los riesgos del personal en las maniobras de la estación trinquete a bordo del Buque Escuela Guayas en los cruceros de instrucción.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los tipos de maniobras y los equipos de seguridad que utiliza el personal de maniobras abordo.
- Efectuar un diagnóstico de seguridad que debe seguir el personal a bordo de la unidad determinado los riesgos laborales para la optimización de las normas de seguridad.
- Proponer un Manual de Normas de Seguridad para la disminución del riesgo de posibles accidentes del personal a bordo en las diferentes maniobras.

4. MARCO TEÓRICO

La importancia de saber los conceptos sobre seguridad, la presente propuesta para el desarrollo de la investigación está basada en las siguientes normas legales:

- Estatuto del IESS, Art. 174

- Riesgos del Trabajo IESS
- START IESS (Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo)
- La Legislación Ecuatoriana emitida en el código de trabajo dice en su Art. 182 sobre artículos de protección de piernas y pies.
- La legislación ecuatoriana enumera los siguientes aspectos en su artículo 181 sobre artículos de protección de dedos, manos y pies.
- De igual forma existe legislación para el uso de cinturones lumbares en su artículo 183.
- De igual forma se enumera los decretos de la legislación ecuatoriana en su artículo 176 se refiere a la vestimenta.
- Para el tipo de protección de cráneo la legislación presenta en el Art. 177 normas que deberán ser aplicadas.
- De igual forma la legislación ecuatoriana en su artículo 179 que enumera disposiciones para la protección auditiva.
- De igual forma la legislación ecuatoriana nos habla acerca de la protección de facial en su artículo 178.
- De igual manera en Ecuador también se tiene una legislación para la protección de vías respiratorias en el artículo 180.

- La legislación ecuatoriana tiene normas referentes a los señales de seguridad para lo que se enumera algunos de los más importantes en los artículos 170 y 171.

La seguridad, riesgos, maniobras que presenten cierto grado de riesgos, son algunos de los conceptos que son necesarios conocer para poder determinar el problema de seguridad presente en cualquier área de trabajo y poder mitigarla.

5. HIPOTESIS DEL TRABAJO

5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La optimización de la seguridad del personal y material del B.A.E. GUAYAS, podría mejorar mediante la concientización del personal a bordo, reducir al mínimo el riesgo de cometer accidentes y posibles descuidos del personal que podrían ocasionar futuras pérdidas lamentables.

5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- Optimizar la seguridad de la estación TRINQUETE mejorará la seguridad del personal.
- Reduciría al mínimo el riesgo del personal mediante la optimización de la seguridad.

- Emplear normas de seguridad específicas en la estación TRINQUETE disminuirán los accidentes.

6. METODOLOGÍA

La realización del presente trabajo de investigación tiene un alcance Cuantitativa Exploratorios que investiga problemas poco estudiados indagan desde una perspectiva innovadora preparan terreno para un nuevo estudio, está basado en un enfoque cualitativo ya que utiliza la recolección de datos sin proceder a su medición (numérica) con la intencionalidad de mejorar u optimizar las preguntas de la investigación para determinar los riesgos presentes en el área de trabajo del personal de maniobras.

El presente trabajo de investigación está dirigido al significado de las acciones del personal y de su práctica en el medio. Su diseño de investigación es según, mi propósito de estudio, Observacional debido a que los fenómenos a estudiar y a observar no pueden ser reproducidos voluntariamente, ya que los accidentes no pueden ser predecibles pero si se lo puede evitar y prevenir.

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

1. MANIOBRAS DE LA ESTACIÓN TRINQUETE

1.1. MANIOBRAS DEL APAREJO

Son todas las maniobras que se realizan en una estación donde se involucra el uso del velamen de la misma.

1.1.1. LARGAR EL APAREJO

Largar el aparejo es la operación de desaferrar las diferentes velas. Es la operación de cazar o izar las diferentes velas, de modo que el viento incida en ellas por la cara de popa y por el ángulo más ventajoso.

1.1.1.1. EN MANIOBRA GENERAL

El personal al toque de Maniobra General formará en la cubierta respectiva a cada palo, ubicándose en la banda de barlovento a órdenes del jefe de palo.

Si no se desea largar todo el aparejo, el oficial al mando, en la voz preventiva mencionará una vela del aparejo en cruz; se preparará la maniobra de esa vela y todas las velas correspondientes hacia abajo, de acuerdo al siguiente cuadro:

PALO TRINQUETE
FOQUE VOLANTE Y SOBREJUANETE
PETIFOQUE Y JUANETE
FOQUE Y VELACHO ALTO
CONTRAFOQUE Y VELACHO BAJO
TRINQUETILLA Y TRINQUETE

Antes de largar el aparejo las vergas deben estar en cruz para seguridad del personal. Tener mucho cuidado con el personal nuevo que sube por alto y mantener vigentes todo el tiempo las precauciones de seguridad.

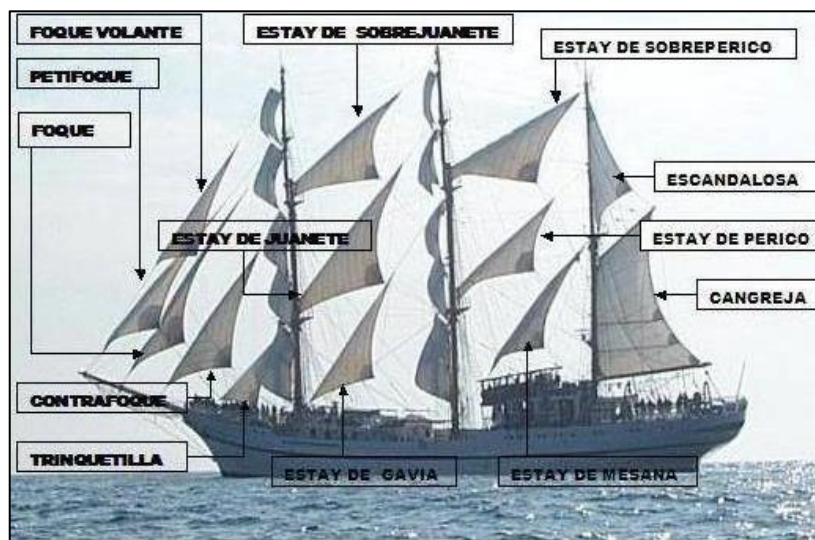


Figura 1-1 Velas Cuchillas del BESGUA
FUENTE: Manual Maniobras BESGUA

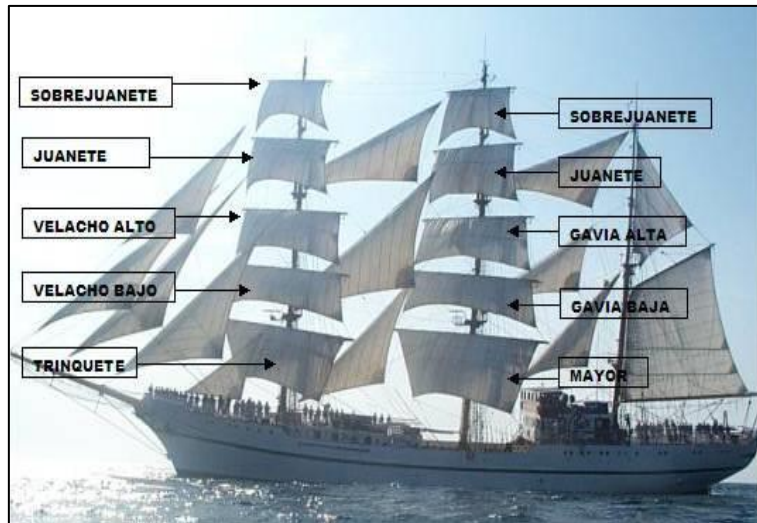


Figura 1-2 Velas cuadras del BESGUA
FUENTE: Manual Maniobras BESGUA

OBSERVACIONES

Subirán por alto primero el personal que se abrirá hacia los penoles de las vergas, seguidos por los que se quedan en la cruz.

A medida que el personal llega a su puesto en la verga, procederá a soltar los tomadores y permanecerá con los mismos en las manos y por ningún concepto los soltará antes de recibir la orden con pito de “larga” dada por el jefe del palo. Siempre se utilizará el cinturón de seguridad.

Una vez que todo el personal se encuentre formado en cubierta, se reportará listo al puente para proceder a dar el aparejo (los gavieros de cada palo se quedan en la cofa).

Si no hay disponibilidad de todo el personal, se largará primero el velacho bajo y juanete, luego este mismo personal subirá a largar el velacho alto y sobrejuanete, con la voz: “juanete, velacho y gavia cambia”

De igual manera con órdenes de pito ordenará el jefe de palo bajar de las vergas.

1.1.1.2. CON LA PARTIDA DE VELAS

El O.C.S. encargado seguirá exactamente el mismo procedimiento pero palo por palo, vela por vela, de proa a popa y de abajo hacia arriba, según la(s) vela(s) que se ordenen largar.

1.1.2. DESCUBIERTA

Es la ronda que pasa el Oficial “Jefe de la Descubierta”, con los oficiales y personal del Departamento de Maniobras de las dos guardias francas para recorrer y reconocer la arboladura, velamen, motonería, jarcia firme, jarcia de labor del buque, embarcaciones menores, equipos de salvataje y cubiertas de intemperie, a fin de establecer su estado operativo e impartir disposiciones correctivas cuando sea necesario.



Figura 1-3 Guardiamarinas en una descubierta

FUENTE: Autor

GENERALIDADES

- La hora de pasar la descubierta será la que establece el régimen diario, tanto en puerto como en la mar.
- El responsable de la maniobra es el Oficial “Jefe de Palo”.
- Hay dos formas de pasar la descubierta:
 - En navegación con el personal de las dos guardias francas.
 - En puerto con la partida de guardia.

1.1.2.1. EN NAVEGACIÓN

Formación

El personal del Departamento de Maniobras de las dos guardias francas formarán en sus respectivas estaciones a órdenes del Oficial “Jefe de Palo”.

Normas Generales

- El personal que sube por alto para la inspección lo hará por la tabla de jarcia de barlovento observando en todo momento las precauciones de seguridad establecidas.
- Si durante la inspección encuentra alguna novedad, procederá a solucionarla inmediatamente.
- Los Oficiales Jefe de Palo conducen la maniobra en su palo en la siguiente forma:

Los Oficiales Jefes de Palos Trinquete y Mayor ordenarán:

- “Gaveros arriba”
- “Descubierta”
- “Abajo”
- “Atención”

1.1.2.2. CON LA PARTIDA DE GUARDIA

a) Formación.

El personal formará a órdenes del Oficial de Guardia de Cubierta y Seguridad Interior en el lugar que se ordene.

b) Generalidades.

Esta inspección se pasará en la misma forma que en navegación pero por disponer de menos personal, se efectuará palo por palo y por último embarcaciones menores, material de salvataje, elementos de amarre del buque, cañones, pañoles y cubiertas de intemperie. El personal asignado para la descubierta será el personal del Departamento de Maniobras de guardia.

1.1.3. CARGAR EL APAREJO

Cargar el aparejo es la maniobra de arriar las velas, con el fin de que dejen de portar viento.

GENERALIDADES

- De acuerdo a las condiciones del tiempo o de la idea de maniobra del Comandante, se puede cargar todo el aparejo o parte de él.
- Cuando la voz de mando viene caracterizada por la nomenclatura de una vela cuadra del palo mayor, se procederá

a cargar la vela indicada y todas las que se encuentren sobre ella, y sus correspondientes con las de los otros palos.

- Como norma general, primero se cargaran las velas cuadras y cangreja, y luego el aparejo de cuchillo, siempre de arriba hacia abajo.
- Una vez que las velas estén cargadas, se bracearan las vergas en cruz, como paso previo a la orden de subir a aferrar el aparejo.
- Cuando la Escandalosa está dada, se arriará y cargará antes de hacerlo con la Cangreja, la que a su vez obedece la orden del aparejo en cruz.



Figura 1-4 Aparejo de la Estación Trinquete Cargado
FUENTE: Autor

1.1.4. AFERRAR EL APAREJO

Es la maniobra de asegurar las velas por medio de tomadores o randas a fin de que queden asegurados a las vergas y palos.



Figura 1-5 Personal de maniobras aferrando el aparejo

FUENTE: Autor

1.1.5. ORIENTAR EL APAREJO

Es la maniobra de bracear las vergas del aparejo en cruz o de cazar o lascar escotas en el aparejo de cuchillo a fin de que las velas tomen el viento en la forma más conveniente.

NORMAS GENERALES:

- El aparejo se bracea en cruz, simultáneamente todas las vergas, antes de proceder a la maniobra de largar y aferrar el aparejo.
- Se consideran velas altas los juanetes y sobrejuanetes y las correspondientes velas de cuchillo.
- Por norma general la escandalosa se ordena excepcionalmente, y por consiguiente al referirse al aparejo de cuchillo se debe aclarar la condición de estas velas.

EJECUCIÓN DE LA MANIOBRA EN CUBIERTA

1. A la primera voz, los oficiales jefes de palo del trinquete y mayor ordenan cubrir los puestos a su personal de la siguiente manera:

a) En la trinquete y mayor:

- Amuras de barlovento y sotavento
- Escotas de barlovento y sotavento
- Brasas de barlovento y sotavento

b) En las vergas velacho, gavias, juanetes y sobrejuanetes:

- Brasas de barlovento y sotavento.

2. A la segunda voz:

En las vergas trinquete y mayor se procederá de la siguiente manera:

- Se cobrarán brasas y escotas de la banda a la cual se ordenó el braceo.
- Se lascan sobre vuelta brasas y escotas de la banda contraria a la que se ordenó bracear.
- Se cobra primero amura de barlovento y luego la escota de sotavento.
- En las vergas velachos, gavias, juanetes y sobrejuanetes se procederá:
- Se cobrarán brasas en la banda a la que se ordenó el braceo.
- Se lascan sobre vuelta brasas de la banda contraria.
- Los contramaestres de palo controlan y coordinan el desarrollo de la maniobra poniendo especial atención, para que sea simultaneo.

1.2. MANIOBRAS DEL BUQUE

El factor preponderante para virar, es la velocidad del buque pues de ella depende fundamentalmente el efecto evolutivo del timón; como la arrancada en un velero depende del correcto aprovechamiento del viento con el aparejo dado, las órdenes a darse tendrán en cuenta únicamente este factor y nunca deberán ceñirse estrictamente a lo que se indica en el presente Manual de Normas de Seguridad.

1.2.1. VIRADA POR AVANTE

La virada por avante es el momento culminante de la orzada y tiene por objeto cambiar el rumbo del buque, efectuando simultáneamente un cambio de amura por la cual se recibe el viento de tal forma que en algún momento la dirección del viento pase por la proa.

Al tener barlovento al fil de roda, el aparejo entra en facha, perdiendo el buque arrancada e incluso pueden empezar a ir hacia atrás en consecuencia para empezar la virada se debe tener suficiente velocidad que permita girar el buque sobre sí cuando esto ocurra.

El buque previo a la virada debe encontrarse ciñendo al máximo con todo el aparejo dado, entonces empleando solamente el timón se arriba algo de rumbo a fin de que portando bien todo el aparejo el buque tome la mayor arrancada posible.

Con vientos superiores a 28 nudos resultará muy difícil virar por
avante y tener éxito, pues los golpes de mar por la amura lo impedirán.

La idea general de la maniobra es llevar la proa hacia la dirección
del viento, haciendo incidir el viento sobre todo el sistema vélico y
eliminando o colocando al fil de viento al sistema vélico proel de tal
manera que el buque alcance su máximo efecto de orzar.

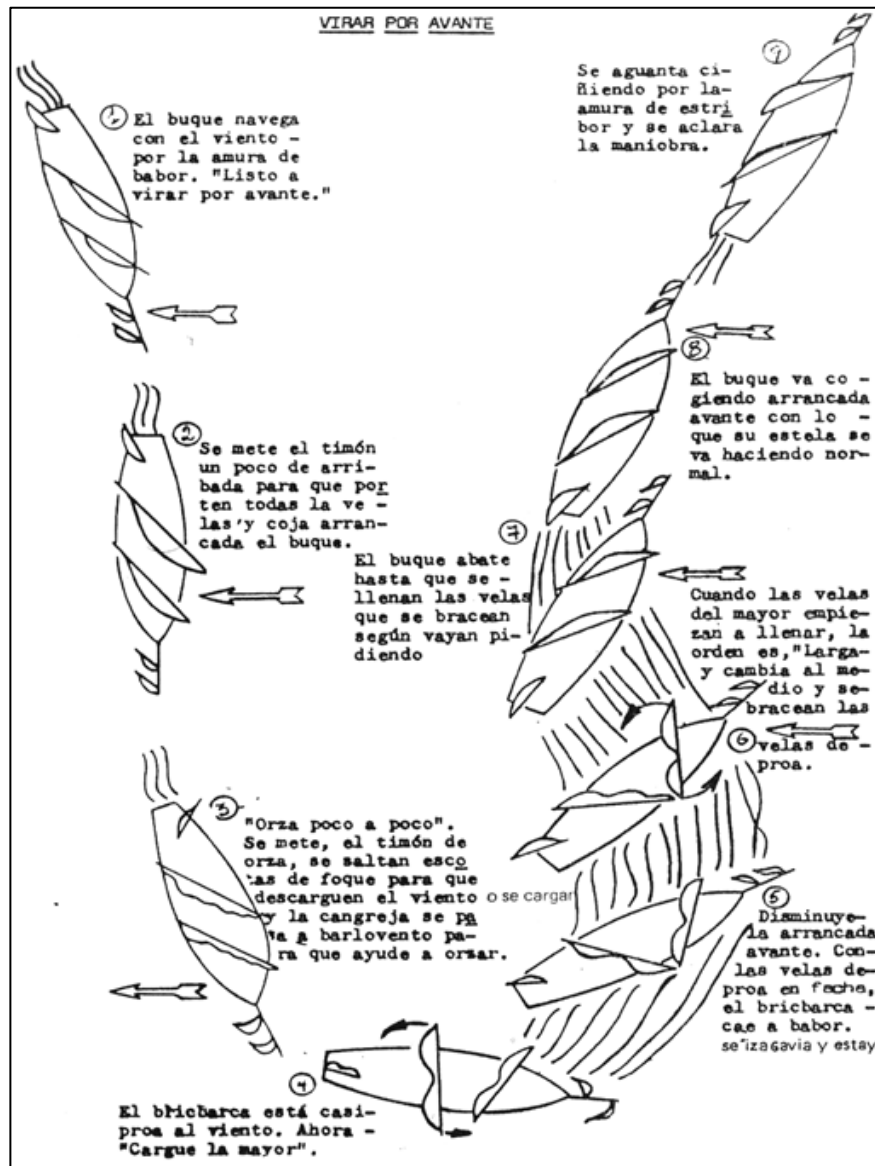


Figura 1-6 Virada por avante

FUENTE: Manual Maniobras BESGUA

1.2.2. VIRADA POR REDONDO

La virada por redondo es el movimiento culminante de la arriba y que tiene por objeto cambiar el rumbo del buque, efectuando simultáneamente un cambio de banda por lo cual se recibe el viento de tal forma que en algún momento la dirección del viento pasa por la popa.

El peligro de esta maniobra le corresponde a la Cangreja, pues al tener el viento en popa por descuido del personal puede traslucharse violentamente, sin embargo es menos peligrosa y el aparejo sufre menos en la virada por avante.

Esta virada puede efectuar tanto por poco viento o en vientos fuertes y, debe efectuarse, cuando haya fallado la virada por avante o cuando exista un obstáculo por la proa.

La Escandalosa y estay popeles se cargaran siempre y con vientos fuertes, la Cangreja y de ser necesario mayor y gavias, de tal manera que el buque tome mayor efecto de arribada, es decir que como regla general se hará incidir el viento sobre todo el sistema vélico proel y eliminando o colocando al fin de viento el sistema vélico popel.

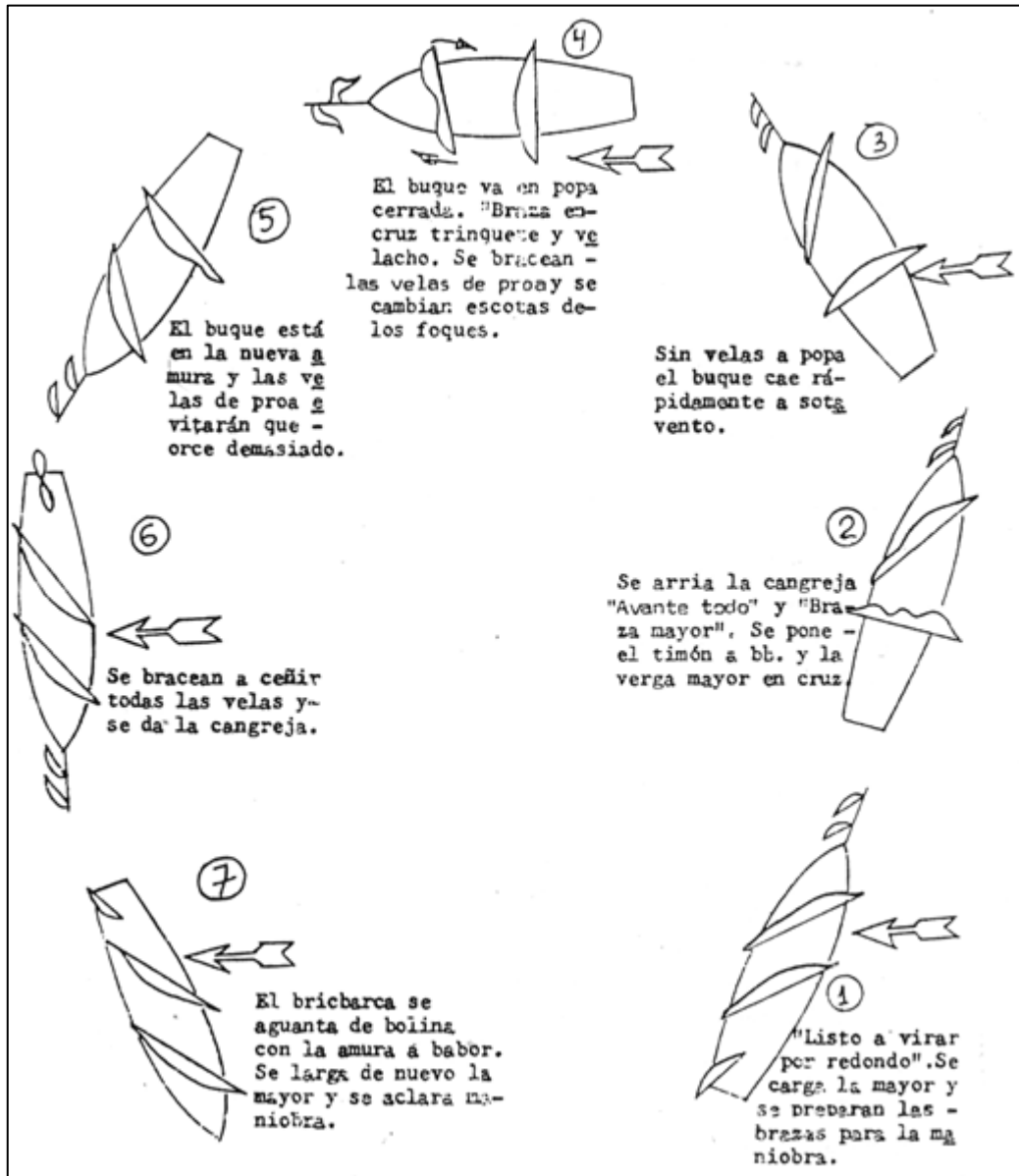


Figura 1-7 Virada por redondo

FUENTE: Manual Maniobras BESGUA

1.2.3. MANIOBRAS ESPECIALES

Son maniobras que se efectúan con propósitos específicos y que pueden ejecutarse, con un planeamiento previo o en forma urgente en una situación de emergencia; la maniobra se ejecutará normalmente en el primer caso, con el buque en zafarrancho en maniobras general; en el segundo caso, con el personal de guardia.

1.2.4. FACHAR

Esta maniobra tiene por objeto parar la arrancada del buque, manteniéndolo un rumbo determinado sin que avance. Puede emplearse esta maniobra para: izar o arriar una embarcación, remolque, cuando aparezca repentinamente un obstáculo por la proa, bajo su fondo.

Esta maniobra se consigue, metiendo en facha una series de velas que compensen con su efecto de frenado el impulso avante proporcionado por la arrancada y por las velas que reciban bien el viento. Según las velas que se metan en facha, sean las del palo trinquete o las del mayor, o de los dos palos, la facha se llama de velacho, de gavia o con ambos palos.

1.2.5. FACHEA CON VELACHO

Voces de Mando:

1. "Caña toda de orza"

- Se cerrará el timón a barlovento de una sola vez.

2. “Carga mayores”

- Se cargan las velas mayores: trinquete y mayor.

3. “Salta escotas de foques y estays de proa”.

4. “A barlovento, o a Eb. o Bb), trinquete y velacho”.

- Voz preventiva para bracear el palo trinquete; inmediatamente se dará la voz ejecutiva.

5. “Braza”

- Se abroquelará hacia barlovento el palo trinquete de modo que sus velas queden dos cuartas a popa de la cruz.
- El palo mayor se mantendrá en la posición de orza de modo que su efecto compense con la tendencia a arribar del palo trinquete tomando por avante, lográndose el equilibrio del buque.
- Al tomar viento las velas de proa el buque abatirá, pero al llegar las vergas del trinquete a fil de viento dejarán de trabajar sus velas; disminuyendo por consiguiente el abatimiento; y como, las velas del mayor y cangreja se encuentran cazadas a ceñir el buque volverá a orzar.
- En estas condiciones el buque oscilará, guiñando alternativamente alrededor de un par de cuartas hacia una y

otra banda; debiéndose tratar de disminuir todo lo posible la amplitud de estas guiñadas, mediante las brazas y escotas.

1.2.6. MAREAR

Esta maniobra tiene por objeto deshacer la facha o el paireo, metiendo de nuevo todas las velas al viento, volviendo el rumbo y velocidad iniciales.

- El buque queda navegando equilibrado
- Si el buque hubiese pronunciado su caída a barlovento y tuviere poca tendencia a romper la posición crítica de equilibrio adoptada, puede ser necesario acuartelar los foques y cargar la cangreja.

1.2.7. MANIOBRA DE HOMBRE AL AGUA CON VELAS

Con buen tiempo y llevando el viento entre el través y la proa, la maniobra más indicada será caer de orza, pairear o fachear, si es preciso, arriar el bote y virar por avante para luego recoger el bote.

Con buen tiempo y el viento entre el través y la popa, virar por avante en demanda del náufrago y arriar el bote a distancia prudencial.

- En los dos casos anteriores se ha supuesto que la velocidad del buque es superior a 3 o 4 nudos. Si es menor, cabe arriar el bote, primero, y maniobrar luego en su demanda.

- Desde luego, cabe ayudarse con el motor siempre que esté pueda responder arriesgando, incluso, la vela.

Con mal tiempo, la maniobra más acertada, en principio, será la de ponerse a la capa a barlovento del náufrago, procediendo con máxima rapidez y ayudándose, si es posible, con el motor.

1.3. INCIDENCIAS EN LAS NAVEGACIONES A VELA

1.3.1. GENERALIDADES

Siempre que se navega a vela se debe estar pendiente del horizonte y del cielo, redoblándose los cuidados en circunstancias de mal tiempo, un chubasco, un contraste u otro incidente no estando preparados para recibirlo, son causas suficientes para poner en peligro el buque.

Principalmente se tratará el fenómeno del chubasco, por ser el más frecuente, y se referirá ligeramente en tormentas, tornados, trombas, pamperos que producen similares consecuencias que aquel, debiendo seguirse los mismos procedimientos para la maniobra a fin de evitar tomar por avante o para dar solución al contraste.

1.3.2. CHUBASCOS

El chubasco generalmente se manifiesta con precipitaciones violentas acompañadas de variación del viento en fuerza y dirección, para posteriormente producirse una calma.

Consecuencias

Dos consecuencias principales pueden producir, la presencia de un chubasco, a la navegación de un buque a vela:

- La primera, sorprender al buque con mucha vela en relación a la fuerza del viento, debido al aumento de la intensidad que puede llegar a ser, dos y tres veces mayor que la del viento reinante.
- La segunda, hacer que tome todo el aparejo de cruz por avante, debido a que el role del viento pueda ser más rápido que el movimiento de arribada del buque.

Estas dos formas se pueden presentar juntas o separadas; así, hay ocasiones en que el viento mantiene su intensidad, sufriendo solamente variación su dirección y viceversa; y por último en que varía su dirección e intensidad.



Figura 1-8 Chubasco

FUENTE: Mateo Mallorca – www.cazatormentas.com

1.3.3. MANIOBRA EN UN CONTRASTE

Cambio repentino de un viento en otro contrario.

Existen en este caso grandes riesgos para el buque, sobre todo cuando el viento es duro, ya que al recibir las velas por su cara opuesta al viento, éste se sumará a la velocidad del buque, con lo cual la fuerza relativa de aquel aumentará, pudiendo llegar a valores peligrosos para la jarcia y velas.

En un contraste pueden producirse dos situaciones:

Una que el viento sople por la banda contraria de la que se estaba recibiendo, o dos, que continúe soplando por la misma amura.

En cualquier situación será preciso determinar inmediatamente si conviene continuar navegando en la amura en que se encuentra el buque, o si se debe cambiar de banda.

1.3.4. HACER ARRIBAR EL BUQUE CUANDO ESTÁ MUY ESCORADO

Si se navega a ceñir con todo el aparejo de cruz y los cuchillos y el buque es sorprendido por un fuerte viento, escorará considerablemente.

En esta posición aun cuando estuviese el aparejo en perfecto estado de equilibrio, se encontrará con gran tendencia a orzar, y aun metiendo todo el timón a sotavento, no será suficiente para hacerlo

arribar, no solo por la circunstancia indicada, sino también porque la escora hará que el timón entre inclinado en el agua, disminuyendo su efecto, que como se sabe, solo se aprovecha íntegro, cuando se halla en posición vertical.

1.3.5. TORNADO Y TROMBAS

Estas trombas marinas se suelen formar con más frecuencia en los trópicos que en las latitudes elevadas, siendo bastante frecuentes en los mares cálidos, en los que reina la calma.

SIGNOS CARACTERÍSTICOS

- El aspecto general es el de un tubo nuboso más oscuro en los bordes que en el eje, su forma no es casi nunca rectilínea ni vertical, siendo frecuente la forma de arco o inclinada en el sentido del desplazamiento; y cubierta de espuma, habiéndose observado en muchos casos que el agua del mar asciende en el interior de la tromba, alcanzando bastante altura.
- El diámetro de las trombas puede ser de 6 a 10 metros, y su altura de 60 a 100 metros.
- Se traslada a una velocidad aproximada de 60 Km/h en la dirección del viento reinante, dura poco tiempo y sus vientos sobrepasan toda violencia.

- Los vientos rolan en sentido contrario a las agujas del reloj en el hemisferio norte y en el mismo sentido en el hemisferio sur.

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR

- Cargar rápidamente todo el aparejo, menos la trinquetilla.
- Poner la popa hacia el tornado o tromba, para esto si es preciso, se pone en marcha el motor.
- Cazar la trinquetilla al medio.
- Trincar todos los objetos que pueden ser succionados por la fuerza del viento.



Figura 1-9 Trombas marinas en las Islas Bahamas

FUENTE: (NOAA PPHOTO LIBRARY)

1.3.6. PAMPAS

Son vientos fuertes del este, procedentes de las pampas, que suelen soplar en el Río de la Plata durante los meses de Julio a Septiembre, debido al paso de una línea de turbonada.

CONSECUENCIAS

El peligro para la navegación consiste en la aparición repentina de fuertes ráfagas y su carácter borrascoso; se pueden registrar hasta velocidades de más de 70 nudos de viento durante las borrascas.

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR

Parece ser que no siempre aparecen los síntomas previos al PAMPERO antes expuestos, sobre todo estando en el mar, saltando los vientos de improviso, por lo que se debe estar alerta para que cuando empiece a aumentar el viento se carguen las velas lo antes posible.

1.3.7. MANIOBRA EN TIEMPO DURO

Ciertos fenómenos meteorológicos, tales como los ciclones tropicales, que según el área reciben diferentes nombres: baguíos, willy - willy, huracanes o tifones, por su persistencia y características producen condiciones de tiempo duro para la navegación.

Se tratará el fenómeno de los ciclones tropicales conocidos como huracanes, considerando que en cualquiera de ellos los procedimientos para maniobra son similares.

2. RIESGO

2.1. GENERALIDADES

Es la vulnerabilidad de bienes ante un posible o potencial perjuicio o daño para las personas, organizaciones o entidades.

Cuanto mayor es la vulnerabilidad mayor es el riesgo e inversamente. Por tanto, el riesgo se refiere sólo a la teórica posibilidad de un daño bajo determinadas circunstancias.

2.2. TIPOS DE RIESGO

Existen varios tipos de riesgo pero dentro de todos estos se destacan cuatro principales que son:

- Riesgo Laboral
- Riesgo Geológico
- Riesgo Financiero
- Riesgo Biológico

2.3. RIESGO LABORAL

Representa la magnitud del daño que un factor de riesgo puede causar en el trabajo, con consecuencias negativas en su salud.

Estos riesgos si no son tratados y controlados, existe la probabilidad de que se produzca lo que se define como accidentes y enfermedades profesionales, de diversas índoles y gravedad en el trabajador.

2.3.1. FACTORES

Los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo y mediante esta información clasificar cual fue la razón del accidente mediante trabajo multidisciplinario de distintos profesionales en materia de: higiene, medicina del trabajo, ergonomía y la psicología, con el objeto de poder mitigar a estos en el lugar de trabajo favoreciendo la seguridad en este.

2.3.2. CLASIFICACIÓN

Dependiendo el lugar de trabajo y del tipo de actividad ejercida en estos, se clasifican en:

Seguridad: Dónde se estudian e intentan reducir los riesgos de tipo físico

Factor de origen: El cual se determina por medio agentes encontrados en el ambiente de trabajo los cuales son; Agentes físicos, Agentes Químicos, Agentes Biológicos.

Características del Trabajo: Clasificados los factores de tipo ergonómicos.

Organización del Trabajo: Los cuales se estudian los riesgos de tipo psicológicos.

2.3.3. EVALUACIÓN

Es el proceso para poder identificar y poder actuar sobre estos factores y así prevenir las consecuencias de estos sobre los trabajadores, con el fin de determinar la magnitud del riesgo expuesto.

2.4. EL RIESGO Y AMENAZAS

Amenaza es la causa de riesgo que crea aptitud dañina sobre personas y bienes. Cuando en conocimiento de las consecuencias, un sujeto toma una decisión, asume un riesgo. Tanto la contingencia como la información, juegan un papel importante en la creación de riesgos. Generalmente, los riesgos se encuentran generados por las élites que manejan la sociedad. Al confundir riesgo con amenaza se está aceptando semánticamente que uno es responsable por la situación. Cuando ello sucede, se carga las responsabilidades contra la víctima siendo el verdadero responsable absuelto de culpa y cargo.

2.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Tomado de (María Carolina Lamus Becerra, 2010) La prevención de las Riesgos Laborales son técnicas que se aplican para determinar los peligros relacionados con tareas, el personal que ejecuta la tarea, personas involucradas en la tarea, equipos y materiales que se utilizan y ambiente donde se ejecuta el trabajo.

2.5.1. PAUTAS DE PREVENCIÓN

Tomado de (María Carolina Lamus Becerra, 2010) Dentro de las políticas de cualquier organización, empresa o institución pública o estatal siempre se busca permanentemente el cumplimiento de los objetivos planteados, para ello requiere de la participación activa en todos los niveles de la misma.

Desde la dirección de la empresa se vigilará la ejecución de procesos de capacitación y actualización permanentes que contribuyan a minimizar los riesgos laborales. Se brindarán asesorías al personal involucrado en el área operativa sobre normas y procedimientos para la prevención de riesgos laborales. Así mismo promoveremos el mantenimiento de los equipos de Seguridad Industrial y de protección personal ejecutando campañas de prevención de riesgos laborales a través de medios publicitarios dentro de la empresa o institución.

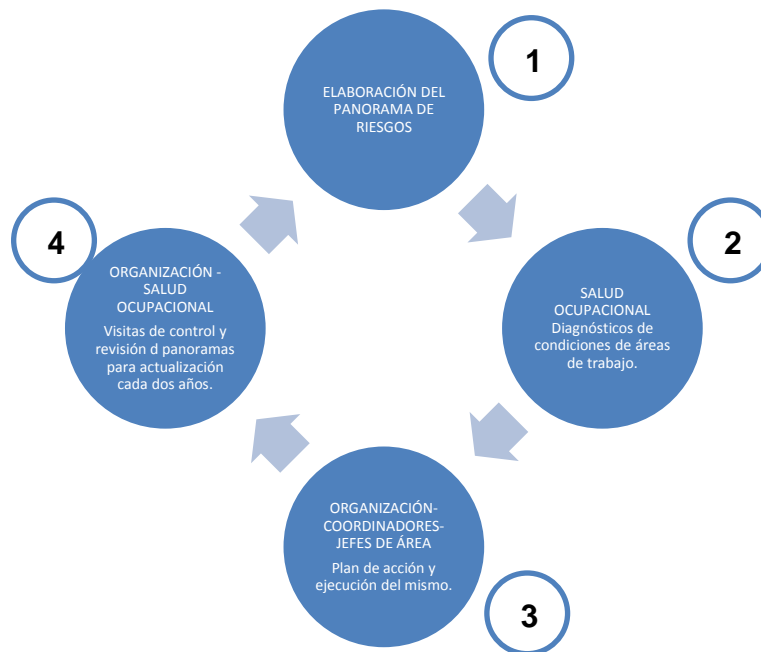
2.5.2. ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES

Tomado de (María Carolina Lamus Becerra, 2010) En el diseño de las instalaciones, equipos, herramientas y sitios de trabajo se realiza una etapa de análisis de riesgos donde se examinan de manera cuidadosa las condiciones y los actos involucrados en una actividad para determinar los peligros de ella, la posibilidad de ocurrencia de accidentes y como objetivo, buscar la manera de eliminar el riesgo o en su defecto minimizarlo.

Dentro de estas actividades están la identificación, evaluación, análisis de riesgos ocupacionales y las recomendaciones específicas para su control, a través de la elaboración de panoramas de riesgo, visitas de inspección a las áreas de trabajo, mediciones ambientales y asesoría técnica. Igualmente se desarrolla un programa de vigilancia y control del estado de la infraestructura física de la institución, con el fin de recomendar las acciones de mantenimiento pertinentes para garantizar la calidad y normal desarrollo de las actividades de adecuación, reparación y administración.

El resultado es una serie de recomendaciones tanto de las condiciones como de los posibles actos de las personas para así lograr el objetivo planteado, el cual es divulgado y dado a conocer por las personas para que cumpla su función.

2.5.3. CICLO DE EVALUACIÓN



2.6. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

La prevención y mitigación son todo lo que hacemos para asegurarnos de que no suceda un desastre o, si sucede, que no nos perjudique tanto como podría.

La mayoría de los accidentes pueden impedirse; además de que podemos reducir los daños que causa.

La prevención es la aplicación de medidas para evitar que un evento se convierta en un desastre.

La mitigación es un conjunto de medidas para reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas.

La prevención y mitigación comienzan por:

- Conocer cuáles son las amenazas y riesgos a los que estamos expuestos en nuestra comunidad.
- Reunirnos con nuestra familia y los vecinos y hacer planes para reducir esas amenazas y riesgos o evitar que nos hagan daño.
- Realizar lo que planeamos para reducir nuestra vulnerabilidad.
- No es suficiente hablar sobre el asunto, hay que tomar acciones.

3. SEGURIDAD INDUSTRIAL

3.1. GENERALIDADES

La seguridad es el conjunto de medidas técnicas y científicas, encaminadas a la disminución de los peligros que amenacen la vida o la integridad física de los trabajadores en los centros industriales.

3.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS

Todas las instituciones tienen la obligación de cumplir las leyes vigentes de seguridad para eso es necesario conocer la legislación vigente y elaborar un plan de acción.

Muy aparte de su actividad económica las empresas o instituciones pueden mejorar su nivel de calidad en el aspecto de seguridad poniendo en práctica acciones que reduzcan el nivel de riesgo existente.

3.3. DATOS DE INTERÉS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Existen algunos datos que deberían ser de conocimiento general para poder hacer conciencia y tomar las respectivas correcciones a tiempo como son:

- Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, es decir, más de 2,3 millones de muertes por año (OIT).

- Anualmente ocurren más de 337 millones de accidentes en el trabajo; en promedio, 579.000 de ellos ocasionan tres o más días de ausencia laboral (OIT).
- El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año (OIT).
- La tasa de fatalidad registrada en el Ecuador, asciende a 0.207 por cada mil trabajadores, tasa que supera el promedio de América Latina y el Caribe, que se ubica 0.135 (OIT).
- Más de \$90 millones han sido pagados en el país por concepto de indemnizaciones en accidentes de trabajo durante periodo 2008 – 2010 (IESS).
- A partir de octubre de 2011 entrará en aplicación el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo - SART. (IESS).
- La Cámara de Industrias y Producción brindará cursos en Sistemas Integrados de Gestión que incluirá la revisión de la Norma OHSAS 18001 (Seguridad y Salud Laboral).

3.4. NORMAS OPERATIVAS

(Sistema de Auditorías de Riesgo del Trabajo-IESS) Las normas básicas que están presentes en los procesos de una organización son:

- Usar permanentemente implementos de seguridad como: zapatos, gorros, tapabocas, guantes, zapatos especiales, máscaras.
- Atender las señales de prevención.
- Ejecutar los procedimientos en las áreas adecuadas.
- Evitar el acceso de visitantes a las áreas laborales sin el uso de los implementos de seguridad o protección personal.
- Restringir el paso de personal externo en áreas en donde se ejecutan procedimientos que requieren el uso de elementos de protección.
- Mantener el orden en las áreas de trabajo.
- Informar oportunidades sobre las situaciones o condiciones que pueden generar riesgos.
- Atender las situaciones que buscan prevenir los riesgos o proteger los espacios y procedimientos de trabajo.
- Segregar adecuadamente los derechos producidos en nuestras áreas de trabajo.
- Usar y cuidar los equipos apropiadamente y dejarlos en sitios acondicionados para ello.
- Dar apoyo o auxilio a cualquier persona involucrada en un evento.

- Evitar las bromas o cualquier actividad que pueda generar percances en la organización.
- Cumplir el reglamento interno del trabajo.

3.4.1. NORMAS ESPECÍFICAS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

Orden y limpieza: La seguridad siempre empieza por mantener nuestros espacios de forma limpia y ordenada, lo cual evitará lesiones en el personal.

Equipos de protección individual: El uso de elementos de protección personal es la forma más efectiva de prevenir eventos cuando se manipulan sustancias peligrosas o cuando se realizan maniobras de riesgo.

Plan de emergencia: Para este proceso la empresa o institución tiene que disponer de los medios como son: el tiempo, y los equipos para realizar simulacros que les permitan evaluar el impacto de una situación adversa que implique a la institución en general.

Accidentes: El esfuerzo de la institución es buscar evitar cualquier tipo de accidente o evento adverso de las actividades propias o fuera de ellas.

3.4.2. INSPECCIONES

La Inspección de seguridad es una revisión exhaustiva que se realiza mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos para identificar los peligros existentes y evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo. Esta inspección incluye la evaluación de las condiciones, características, metodología del trabajo, actitudes, aptitudes y comportamiento humano.

Las inspecciones de seguridad tienen también como objeto descubrir los riesgos corregibles de la industria, evitando así la producción de accidentes. Sin embargo, según la persona o personas que realicen la inspección, se pueden marcar distintos objetivos.

Todas estas inspecciones tienen como objetivo principal descubrir puntos de peligro o riesgo. Las que se hacen por personal ajeno a la empresa son, por lo general, inspecciones de una sola visita, mientras que las realizadas por miembros de la empresa son más bien inspecciones continuas, que normalmente tienen una mayor eficacia preventiva.

CAPÍTULO II

2.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación Cuantitativa Exploratorios este alcance de la investigación investiga problemas poco estudiados indagan desde una perspectiva innovadora preparan terreno para un nuevo estudio, la seguridad del personal del departamento de maniobra que realiza las maniobras de las velas está expuesto siempre a correr riesgos muy peligrosos que pueden costarles la vida, este es un tema que se ha tratado pero no se le ha dado la importancia que este requiere, y esta situación de riesgo puede mejorar considerablemente con la implementación de un Manual de Normas de Seguridad donde se describen los riesgos que tiene el personal de maniobras y las medidas que debe tomar para disminuir al máximo el riesgo existente, aparte que la unidad tendrá un documento de base legal para asesorar al personal y para conocer la importancia de los Manuales de Seguridad en las instituciones que poseen personal que laboran con riesgos en los diferentes puestos de trabajo.

2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación fue necesaria la aplicación del enfoque cualitativo ya que utiliza la recolección de datos sin proceder a su medición (numérica) con la intencionalidad de mejorar u optimizar las

preguntas de la investigación, pretende mediante un esquema, plantear y/o replantar las hipótesis que se hayan generado como producto de la investigación.

La acción de formulación y reformulación de las preguntas de investigación, se orienta en dos sentidos, entre los hechos y su interpretación, y la secuencia no es la misma en todos los casos, dependiendo del nivel de complejidad y la particularidad de cada estudio.

Las experiencias vividas a bordo del BESGUA me permitieron realizar observaciones sobre la seguridad del personal de maniobras y los riesgos a los que se exponen a diario, en base a estas observaciones he tenido que utilizar un enfoque de investigación de tipo cualitativo.

2.3. PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación está dirigido al significado de las acciones del personal y de su práctica en el medio. Está orientada al descubrimiento a buscar la interconexión de los elementos que pueden estar influyendo en un resultado como lo es la seguridad del personal del departamento de maniobras.

2.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de mi investigación es según mi propósito de estudio que es Observacional debido a que los fenómenos a estudiar y a observar no

pueden ser reproducidos voluntariamente, ya que los accidentes no pueden ser predecibles pero si se lo puede evitar y prevenir.

La presente investigación está basada en un tipo de diseño observacional ya que las situaciones planteadas son generadas de forma natural es decir inconscientemente y no es posible manejar las variables independientes.

2.4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo”. (Bernard, 2010, p. 160).

Para la elaboración de esta investigación se tomará como población al departamento de maniobras, del Buque Escuela Guayas, debido a que todo el personal que pertenece al departamento son directos encargados de realizar, dirigir y enseñar las maniobras que se realizan con el velamen y vergas de la estación a la que pertenecen.

- (01) Un oficial Jefe del Departamento de Maniobras.
- (03) Tres Oficiales Jefes de Estación.
- (21) Veinte y uno Tripulantes pertenecientes al Departamento de Maniobras distribuidos en las tres estaciones Trinquete, Mayor y Mesana.

La muestra es de 25 personas debido a que nuestra población es muy pequeña se toma como muestra toda la población.

2.4.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Podemos tomar en cuenta los antecedentes de algún accidente ocurrido en el Departamento de Maniobras, pero es necesario mencionar que gracias al profesionalismo del personal no han ocurrido desgracias que se puedan lamentar como la pérdida de la vida humana de algún miembro del personal.

Para la recolección de datos en el presente trabajo de investigación fue necesaria la realización de una encuesta y varias fichas de observaciones las cuales se encuentran detalladas a continuación.

2.4.3. ENCUESTA

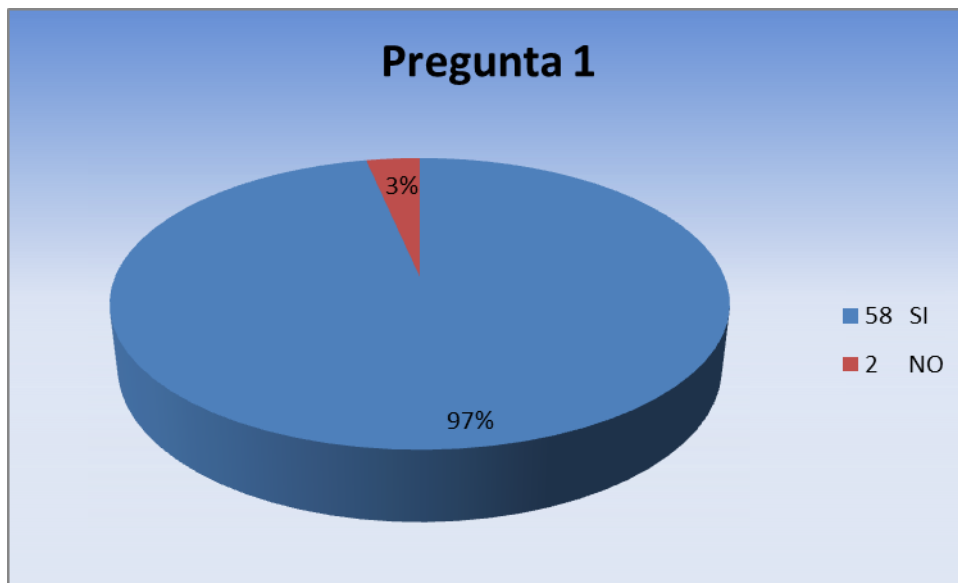
1. ¿Cree usted que el equipo de seguridad que utiliza el personal no es de primera calidad?

Tabla 2-1 Pregunta 1 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	97%
NO	2	3%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas
ELABORADO POR: Autor

Figura 2-1 Cuadro estadístico de la Pregunta 1 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-1 Pregunta 1 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: De 60 Guardiamarinas encuestados 58 creen que los equipos de seguridad que utiliza el personal no es de primera calidad y 2 piensan que si son. Lo que nos revela que es necesaria la optimización de los equipos de seguridad que utiliza el personal de maniobras.

2. ¿A qué tiempo deben realizarse las inspecciones del material de seguridad que utiliza el personal que maniobra?

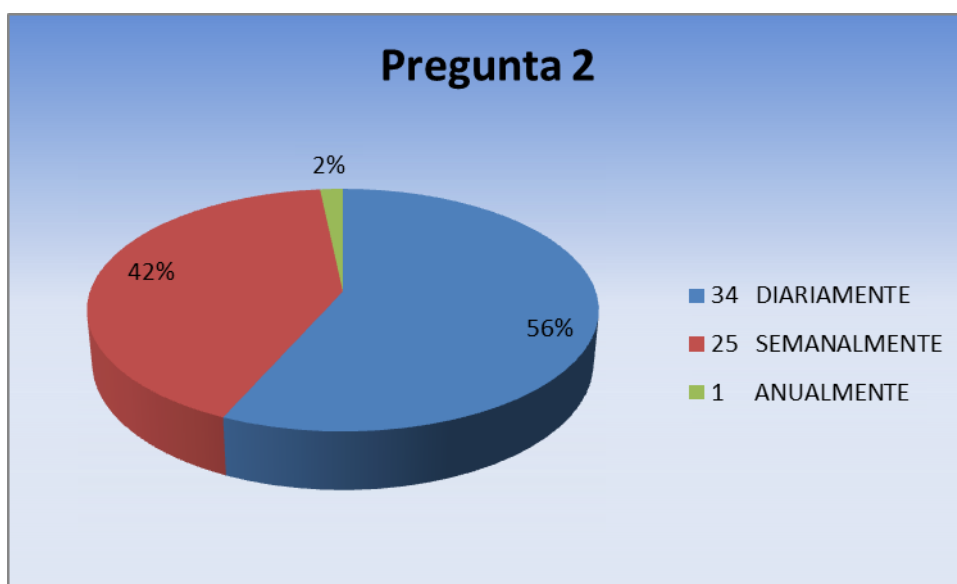
Tabla 2-2 Pregunta 2 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIAMENTE	34	56%
SEMANALMENTE	25	42%
ANUALMENTE	1	2%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-2 Cuadro estadístico de la Pregunta 2 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-2 Pregunta 2 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% de encuestados el 56% cree que la inspección de material debe realizarse diariamente que es la mayoría de los encuestados, significando que el personal no confía plenamente en los equipos que utiliza.

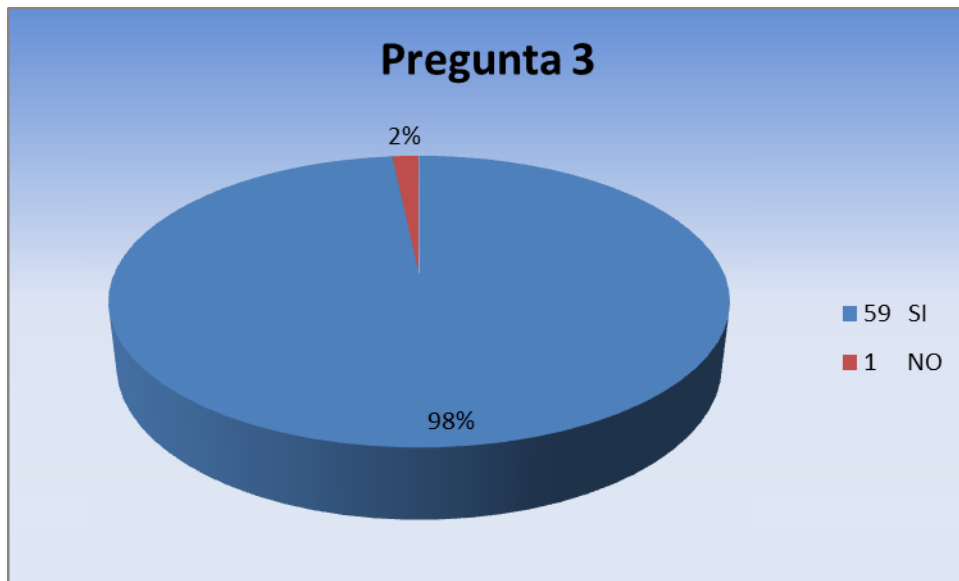
3. ¿Cree usted que debe existir un Manual de Normas de Seguridad para el personal que maniobra con las jarcias?

Tabla 2-3 Pregunta 3 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	59	98%
NO	1	2%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas
ELABORADO POR: Autor

Figura 2-3 Cuadro estadístico de la Pregunta 3 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-3 Pregunta 3 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% de los encuestados el 98% cree que es importante la existencia de un Manual de Normas de Seguridad que labora en las jarcias.

4. ¿Cree usted que se deben realizar periódicamente conferencias sobre la importancia de la seguridad en el puesto laboral al personal que labora en las jarcias?

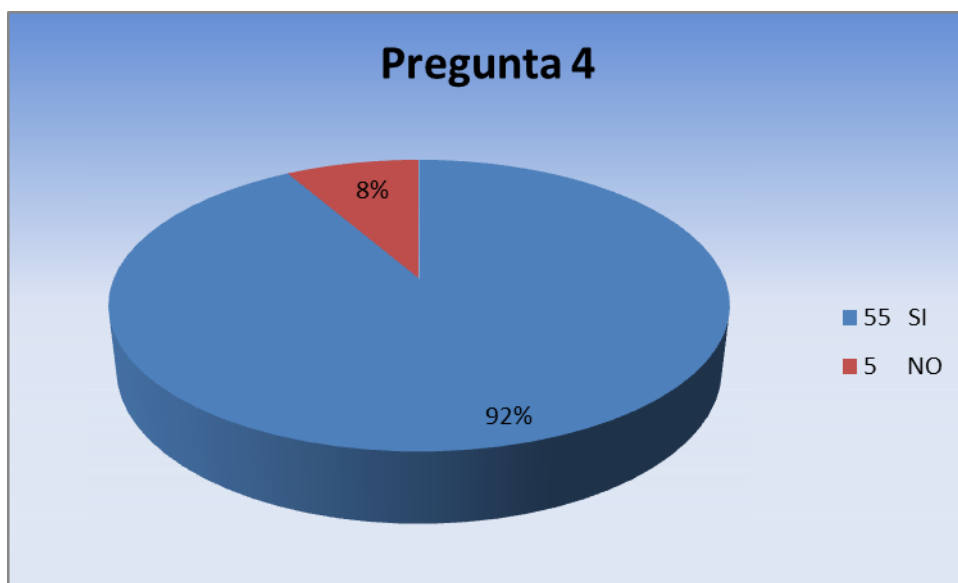
Tabla 2-4 Pregunta 4 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	55	92%
NO	5	8%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-4 Cuadro estadístico de la Pregunta 4 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-4 Pregunta 4 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado el 92% cree que es importante realizar periódicamente conferencias sobre la seguridad en el puesto laboral al personal que labora en las jarcias.

5. ¿Cree usted que las personas que laboran en las jarcias deben equiparse según las necesidades del ambiente laboral?

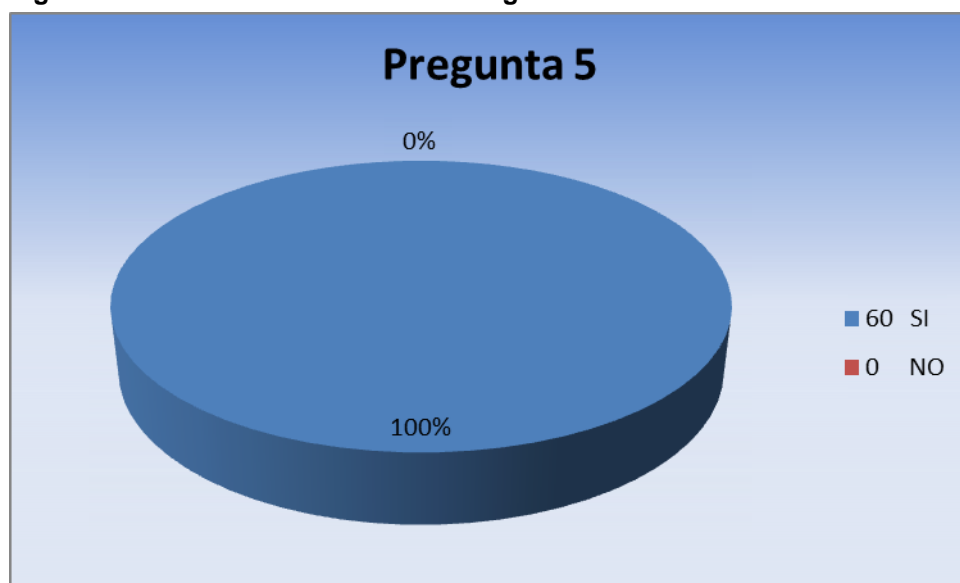
Tabla 2-5 Pregunta 5 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	100%
NO	0	0%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-5 Cuadro estadístico de la Pregunta 5 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-5 Pregunta 5 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado todos están de acuerdo a que el personal debe estar equipado según las necesidades del ambiente laboral para lo cual se necesitaría saber la forma más adecuada para equipar al personal.

6. ¿Cree usted que el Manual de Normas de Seguridad a implementarse serviría como propósito fundamental: "Servir de soporte para el desarrollo de las acciones"?

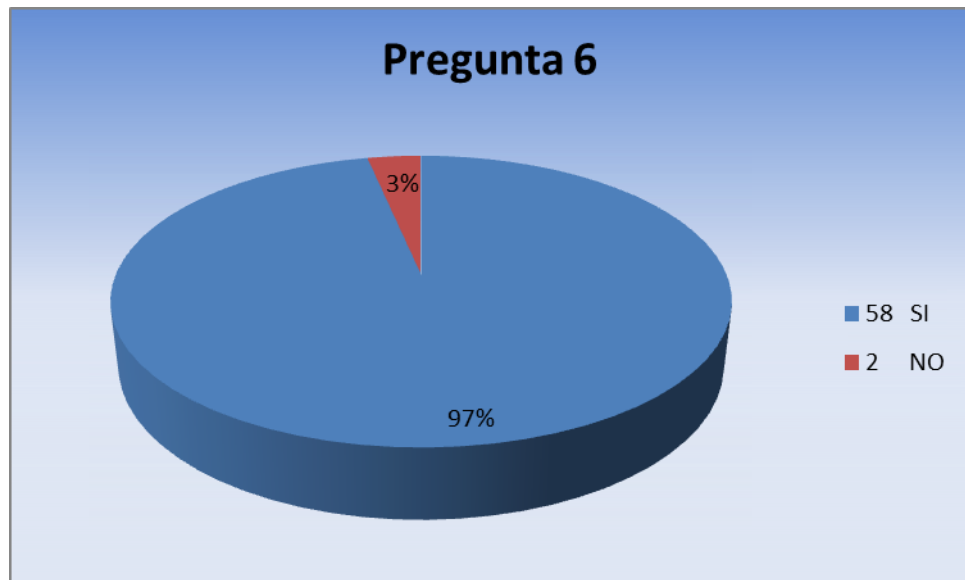
Tabla 2-6 Pregunta 6 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	97%
NO	2	3%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-6 Cuadro estadístico de la Pregunta 6 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-6 Pregunta 6 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado el 97% está de acuerdo que el presente manual servirá como soporte para el desarrollo de las acciones ya que en él encontraría algunas guías para tomar una decisión fundamentada.

7. ¿Cree usted que este manual serviría al cumplimiento de los principios de responsabilidad del personal que labora en las jarcias?

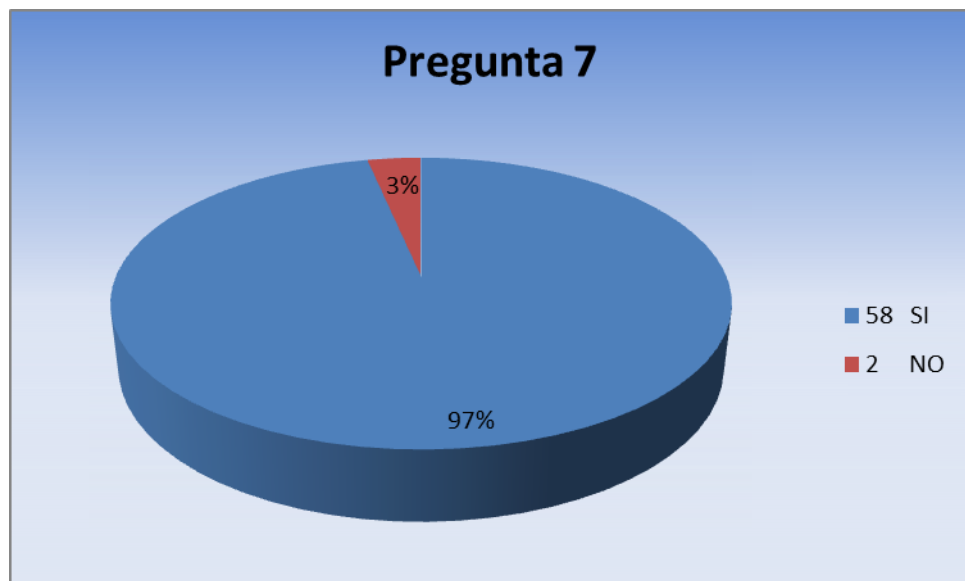
Tabla 2-7 Pregunta 7 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	97%
NO	2	3%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-7 Cuadro estadístico de la Pregunta 7 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-7 Pregunta 7 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado el 97% cree que el Manual de Normas de Seguridad servirá al cumplimiento de los principios de responsabilidad del personal de maniobras y el 2% cree que no.

8. ¿Con este manual se estandarizarían las funciones y formas de proceder del personal, para ser más efectivos en la consecución de los objetivos institucionales?

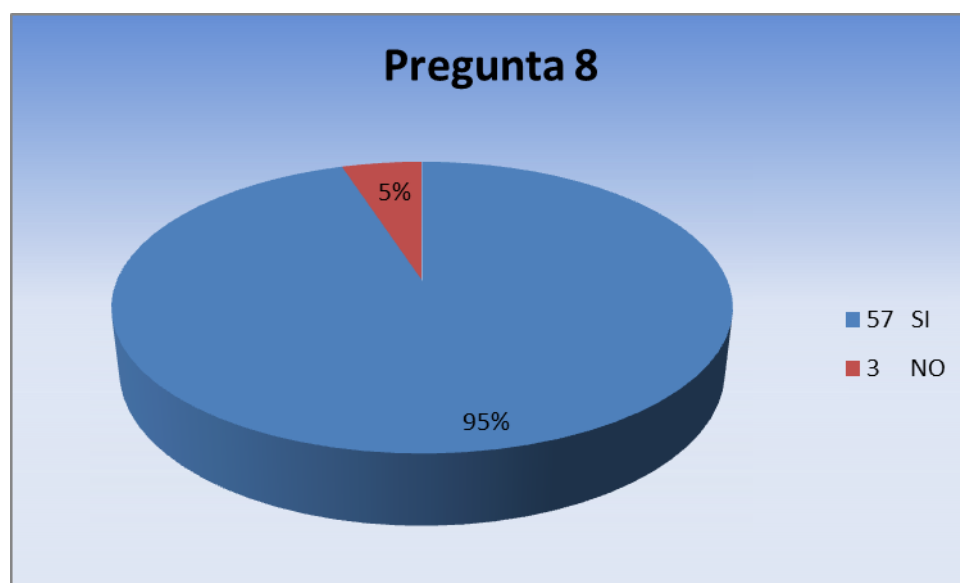
Tabla 2-8 Pregunta 8 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	57	95%
NO	3	5%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-8 Cuadro estadístico de la Pregunta 8 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-8 Pregunta 8 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado el 95% cree que se estandarizará las funciones y formas de proceder del personal garantizando su seguridad para ello el manual ayudaría ya que tendrían una guía para estandarizar sus procedimientos.

9. ¿Cree usted que el manual a implementarse favorecería a los procesos de evaluación del sistema de control interno para generar las herramientas necesarias que permitan apoyar la toma de decisiones, garantizando el mejoramiento continuo y con ello el cumplimiento de sus objetivos institucionales?

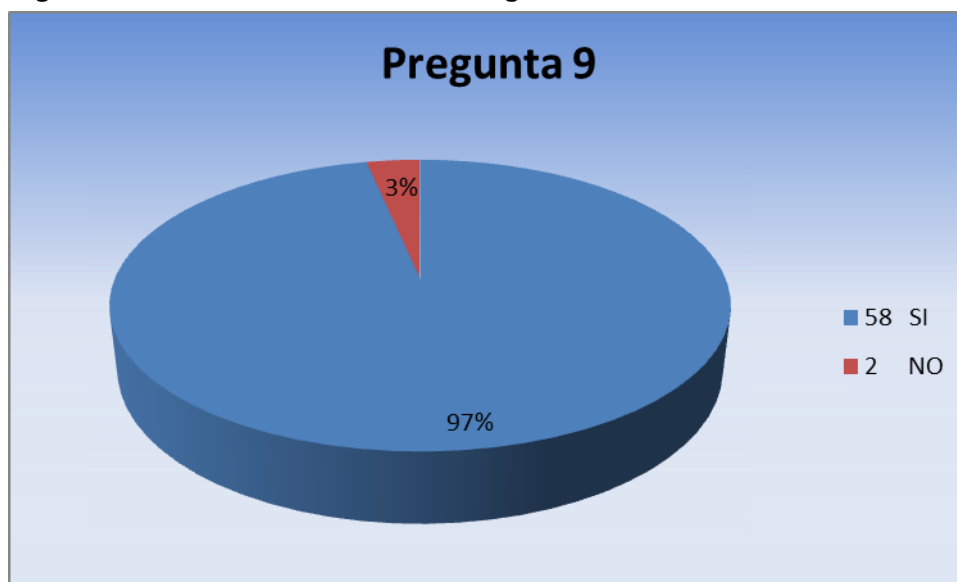
Tabla 2-9 Pregunta 9 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	97%
NO	2	3%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-9 Cuadro estadístico de la Pregunta 9 De la encuesta



FUENTE: Tabla 2-9 Pregunta 9 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Análisis: Del 100% del personal encuestado el 97% cree que con el manual a desarrollarse garantizará el mejoramiento continuo.

10. ¿Cree usted que con el presente manual se motivaría a la creación de un entorno seguro y ético alrededor de las funciones de la institución?

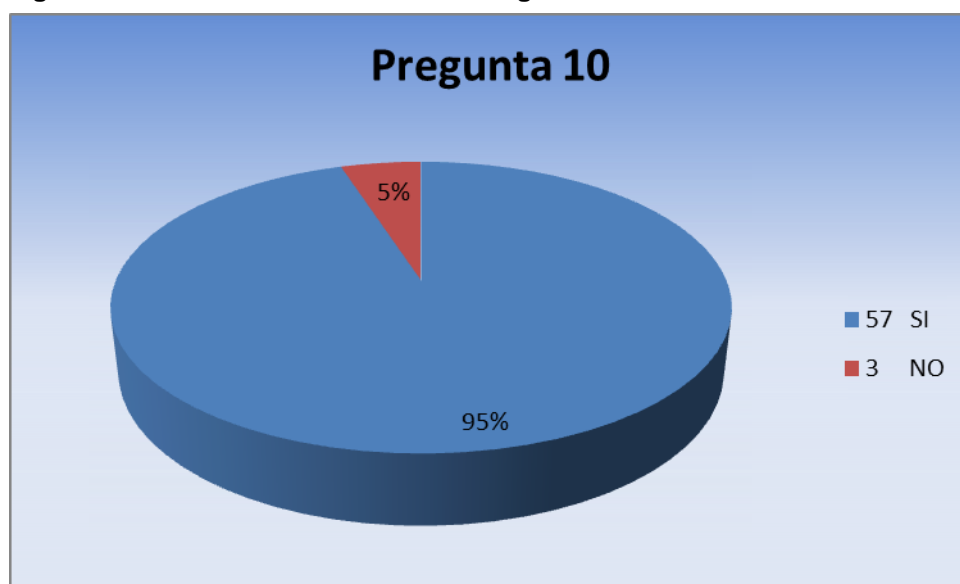
Tabla 2-10 Pregunta 10 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ESCALA VALORACIÓN	DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	57	95%
NO	3	5%

FUENTE: Encuesta a Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor

Figura 2-10 Cuadro estadístico de la Pregunta 10 De la encuesta





FUENTE: Tabla 2-10 Pregunta 10 De la encuesta realizada a los Guardiamarinas

ELABORADO POR: Autor


Análisis: Del 100% del personal encuestado el 95% cree que con el presente manual se motivará a la creación de un entorno seguro ya que el personal tendría normas para que sus trabajos sean realizados de forma más segura.


REGISTRO DE OBSERVACIÓN


1. N. DE FICHA: 1	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 6-AGO-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: OBSERVAR LAS DIFERENTES CAUSAS QUE PUEDEN PROVOCAR EXPONER AL PERSONAL DE MANIOBRAS A SUFRIR ACCIDENTES.		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
8. CONTENIDO:  <p>The image shows a three-masted sailing ship, likely a schooner, with its white sails partially deployed. Crew members are visible on the rigging and deck, engaged in work. The ship is in a harbor or marina, with a white building and other boats in the background.</p>		
9. COMENTARIOS: <p>El objetivo de la ficha de observación como se puede apreciar en las imágenes es la observación de cómo el personal de maniobras tiene un nivel de seguridad en donde utiliza pocos equipos de seguridad ya que estorban para poder moverse de forma segura en las maniobras donde tiene que subir por alto.</p>		

1. N. DE FICHA: 2	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 15-AGO-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: CAÍDAS DEL PERSONAL DE MANIOBRAS CUANDO REALIZAN TRABAJOS POR ALTO		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
<p data-bbox="304 831 1359 875">8. CONTENIDO:</p> <div data-bbox="496 909 1190 1406" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="304 1473 1359 1518">9. COMENTARIOS:</p> <p data-bbox="304 1603 1359 1861">El objetivo de la ficha de observación como se puede apreciar en las imágenes es la observación de cómo el personal toma las precauciones para no caerse cuando se realizan trabajos o maniobras por alto, esto lo realizan engançando su mosquetón en una línea de vida segura y fija antes de realizar cualquier movimiento.</p>		

1. N. DE FICHA: 3	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 18- JUL-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: ESTRECHOS ESPACIOS PARA SUBIR POR LA JARCIA FIRME PARA SUBIR POR ALTO		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
<p data-bbox="304 835 1359 965">8. CONTENIDO:</p> <div data-bbox="331 969 839 1308">  </div> <div data-bbox="863 969 1315 1308">  </div> <p data-bbox="304 1406 1359 1883">9. COMENTARIOS:</p> <p data-bbox="304 1541 1359 1742">El objetivo de la ficha de observación es detectar las dificultades para subir por alto utilizando la jarcia firme que posee un área muy estrecha y poder visualizar los posibles equipos de seguridad que se pueden y que se no pueden utilizar por seguridad.</p>		

1. N. DE FICHA: 4	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 25- JUL-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: FALTA DE FIJACIÓN CON LOS QUITAMIEDOS PARA REALIZAR HONORES POR ALTO		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
8. CONTENIDO:		
		
9. COMENTARIOS:		
<p>El objetivo de la ficha de observación es detectar las causas por las cuales los quita miedos al momento de asegurarse no siempre y muy pocas veces están flojos pudiendo causar un accidente.</p>		

1. N. DE FICHA: 5	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 06-SEP-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: FLECHASTES FLOJOS EN LA JARCIA FIRME QUE NO PERMITÍAN SUBIR POR ALTO DE MANERA SEGURA		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
<p data-bbox="304 902 558 936">8. CONTENIDO:</p> <div data-bbox="523 987 1061 1391" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="304 1464 606 1498">9. COMENTARIOS:</p> <p data-bbox="304 1592 1359 1906">El objetivo de la ficha de observación es detectar las causas y los posibles efectos o accidentes que llevarían a tener si no le damos el mantenimiento necesario a la jarcia firme en su totalidad, como puede ser un flechaste suelto o flojo que al pisarlo para subir por alto pueda hacer caer a algún individuo del personal que maniobra por alto causándole daños serios.</p>		

1. N. DE FICHA: 6	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 15-OCT-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: LABORAR CON MALAS CONDICIONES CLIMÁTICAS COMO TORMENTAS, LLUVIAS O VIENTOS FUERTES		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
<p data-bbox="320 846 560 880">8. CONTENIDO:</p> <div data-bbox="363 954 1323 1308" style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p data-bbox="320 1413 611 1447">9. COMENTARIOS:</p> <p data-bbox="320 1473 1359 1951">El objetivo de la ficha de observación es detectar las causas y los posibles accidentes que causaría dejar que el personal labore por alto con malas condiciones climáticas como lo son condiciones de mares fuertes, lluvias, vientos fuertes, tomar este tipo de riesgos puede hacer perder la vida de una persona ya que al tener un equipo médico limitado a bordo del BESGUA no podemos asegurar la salud estable para el personal que sufriera un accidente grave como caídas por resbalarse con la superficie húmeda, caer por empujones de vientos fuertes o ser golpeado por una vela rifada.</p>		

1. N. DE FICHA: 7	2. ÁREA: ESTACIÓN TRINQUETE	3. FECHA: 25-OCT-2012
4. LOCALIDAD: BESGUA		
5. PROBLEMA A RESOLVER: LABORAR CON CLIMAS FRÍOS		
6. TÍTULO: OBSERVACIÓN DE LAS LABORES DEL PERSONAL DE MANIOBRAS		
7. INVESTIGADOR: GM 4/A MONTERO ARMAS JOSÉ ANTONIO		
<p data-bbox="320 790 560 824">8. CONTENIDO:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p data-bbox="320 1420 611 1453">9. COMENTARIOS:</p> <p data-bbox="320 1547 1359 1854">El objetivo de la ficha de observación es detectar los posibles accidentes es que al no tener las prendas adecuadas para mantener la temperatura adecuada del cuerpo el frío puede llegar a hacer perder la movilidad de ciertas partes musculares del cuerpo y necesarias para utilizarlas y mantener un grado de seguridad estable como son nuestras articulaciones, manos, dedos.</p>		

CAPITULO III

PROPUESTA

La presente propuesta del trabajo de investigación final que ha tenido como objetivo principal la optimización de la seguridad del personal en la estación Trinquete, la cual se ha podido realizar mediante la propuesta de un Manual de Normas de Seguridad para el personal del Departamento de Maniobras.

El Manual de Normas de Seguridad debidamente desarrollado se encuentra anexado al presente documento como lo podemos observar en la siguiente página.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La inspección de los tipos de maniobras y los equipos de seguridad que utiliza el personal de maniobras abordo facilitó comprobar el grado de seguridad que posee el personal cuando realiza los trabajos por alto.
- La determinación de los riesgos laborales a los que se expone el personal a bordo de la unidad facilitó la constante mejora de las áreas de trabajo.
- La propuesta de un Manual de Normas de Seguridad permitirá en un futuro la disminución del riesgo de posibles accidentes del personal a bordo en las diferentes maniobras.

4.2. RECOMENDACIONES

- Verificar los equipos que se van a utilizar antes de colocárselos.
- Realizar conferencias sobre la seguridad del personal a bordo y su entorno laboral.
- Verificar los riesgos que poseen las maniobras que se realizan en el BESGUA para concientizar al personal a bordo del riesgo de su labor.
- Antes de realizar cualquier cambio en la vestimenta del personal se recomienda seguir el siguiente procedimiento: Los cambios realizados serán propuestos por cualquier jefe de estación de la unidad pero lo aprobará únicamente el segundo comandante con autorización del comandante de la unidad.
- Se debe tomar en cuenta siempre antes de realizar cualquier maniobra que la seguridad del personal es mucho más importante que la del material.

4.3. BIBLIOGRAFIA

1. Alarcón Aguilera, Rolando (2011) *La seguridad e higiene en las Pequeñas y Medianas empresas del sector Comercial en Xalapa*. Universidad Veracruzana.
2. Bajo Albarracín, Juan Carlos (2005), “*Los indicadores de la mejora pro activa de la seguridad y salud laboral*”. Revista Ciencia y Trabajo.
3. CIAPACOV (2011) *Manual de Seguridad e Higiene*. CIAPACOV.
4. Colombia, Grupo SaludCoop, Dirección Nacional de Desarrollo Humano de la República de Colombia, *Manual de Higiene y Seguridad Industrial, Salud Ocupacional*. Directora: María Carolina Lamus Becerra – Vicepresidente Administrativa.
5. Cortes Días, José María (2006) “*Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*”, 3ra Edición; México, Alfaomega Grupo Editor.
6. Creus, Antonio y Mangosio, Jorge (2011) “*Seguridad e Higiene en el Trabajo. Un enfoque integral*”, 1ra Edición; Argentina, Alfaomega Grupo Editor Argentino.
7. EE UU-Colordo, MSA (FP) PRO, 2001, Rose Manufacturing Company, *Manual de instrucciones del usuario del ARNÉS FP Pro Cuerpo Completo*

8. Juan Ricardo Mancera Ruíz – Asesor en Higiene y Seguridad Industrial, *“Elementos de protección personal y normas de seguridad para instalaciones y trabajos en alturas”*, MANCERA – SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO LTDA.
9. Korstanje, M. 2010. *"Economía del Riesgo, un análisis crítico a la mirada de Ulrich Beck"*. Economía Sociedad Y Territorio. Vol. X (2): 275-281. El Colegio Mexiquense.
10. Lic. Elena Grueso edición abril 2008, *INVESTIGACION CIENTIFICA*, editorial colegio fisco misional SAGRADO CORAZON ESMERALDAS ECUADOR.
11. Schuth D. P. *Psicología Industrial*. Tercera Edición, Editora Mc Graw Hill, 1997.
12. Uría, Juan Pablo (sf) *Manual de Higiene y Seguridad*. Prevención de riesgos del trabajo AGRO-AMPA S.A