



**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN INTEGRAL TÉCNICO-NAVAL EN
LAS UNIDADES DE LA FLOTILLA DE SUPERFICIE DEL CARIBE DE LA ARMADA
NACIONAL.**

POR

ERIC CARABALLO HERRERA

YURIS GÓMEZ DE ÁVILA

LAURA JIMÉNEZ MARTÍNEZ

DANIELA CASTELLANOS DE VOZ

EMANUEL PÁJARO MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.

2019



**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN INTEGRAL TÉCNICO-NAVAL EN
LAS UNIDADES DE LA FLOTILLA DE SUPERFICIE DEL CARIBE DE LA ARMADA
NACIONAL.**

POR:

ERIC CARABALLO HERRERA

YURIS GÓMEZ DE ÁVILA

LAURA JIMÉNEZ MARTÍNEZ

DANIELA CASTELLANOS DE VOZ

EMANUEL PÁJARO MARTÍNEZ

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Asesor disciplinar:

YUNELLIS BURGOS PEREIRA

Asesor metodológico:

GERMAN HERRERA VIDAL

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.

2019

ACTA DE CALIFICACIÓN Y APROBACIÓN

Nota de aceptación:

Director de Escuela

Director de Investigaciones

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena de Indias, 04 de Mayo de 2019

Cartagena de Indias, 04 de Mayo de 2019

Director

OSCAR ANDRES ANGEL

Director de la Escuela de Ingeniería Industrial

Universidad del Sinú

Cordial saludo.

La presente comunicación con el fin de manifestar mi conocimiento y aprobación del trabajo de grado titulado “PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN INTEGRAL TÉCNICO-NAVAL EN LAS UNIDADES DE LA FLOTILLA DE SUPERFICIE DEL CARIBE DE LA ARMADA NACIONAL.”, elaborada por los estudiantes ERIC RAFAEL CARABALLO HERRERA identificado con la cedula de ciudadanía No. 73.206.225 de Cartagena, YURIS ESTEFANY GOMEZ DE AVILA identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.143.365.008 de Cartagena, LAURA NATALI JIMENEZ MARTINEZ identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.047.500.110 de Cartagena, DANIELA ANDREA CASTELLANOS DE VOZ identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.002.249.480 De Cartagena, EMANUEL PAJARO MARTINEZ identificado con la cedula de ciudadanía No. 73.191.045 De Cartagena, presentado como requisito para optar al título de Ingeniería Industrial.

Cordialmente,

Asesor del trabajo de grado

Cartagena de Indias, 04 de Mayo de 2019

Director

OSCAR ANDRES ANGEL

Director de la Escuela de Ingeniería Industrial

Universidad del Sinú

Cordial saludo.

La presente comunicación con el fin de manifestar mi conocimiento y aprobación del trabajo de grado titulado “PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN INTEGRAL TÉCNICO-NAVAL EN LAS UNIDADES DE LA FLOTILLA DE SUPERFICIE DEL CARIBE DE LA ARMADA NACIONAL.”, elaborada por los estudiantes ERIC RAFAEL CARABALLO HERRERA identificado con la cedula de ciudadanía No. 73.206.225 de Cartagena, YURIS ESTEFANY GOMEZ DE AVILA identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.143.365.008 de Cartagena, LAURA NATALI JIMENEZ MARTINEZ identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.047.500.110 de Cartagena, DANIELA ANDREA CASTELLANOS DE VOZ identificado con la cedula de ciudadanía No.1.002.249.480 De Cartagena, EMANUEL PAJARO MARTINEZ identificado con la cedula de ciudadanía No.73.191.045 De Cartagena, presentado como requisito para optar al título de Ingeniería Industrial.

Cordialmente,

Nombre del investigador

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente le damos gracias a Dios por ser nuestra guía y por permitir que crezcamos como persona y como profesionales, agradecemos a nuestras familias por el apoyo incondicional y por confiar en nuestras capacidades de crecimiento y responsabilidad, debido a que todo nuestro esfuerzo es dedicado a cada uno de ellos, nuestros padres, hermanos, hijos y demás allegados que hoy por hoy representan un afecto en nuestras vidas. Además, nos sentimos orgullosos del respaldo que nos brindaron nuestros instructores, el profesor Germán Herrera y la docente Yunellis Burgos.

Indiscutiblemente es preciso demostrar mediante el presente escrito nuestros más infinitos y allegados sentimientos de felicidad a la Armada Nacional, ya que nos abrió las puertas de manera desinteresada y confiada para llevar a cabo nuestro proyecto de grado, dejando en nuestras manos asuntos internos y por supuesto bastante confidenciales propios de las dependencias tácticas en las que tuvimos el honor de conocer, correspondiendo también a tan enorme responsabilidad de la forma más prudente y conveniente para salvaguardar todo aquello que se nos confió.

Por último, queremos hacer un homenaje a nuestro equipo de trabajo, que más que compañeros somos guerreros de esta misma batalla de la que todos hacemos participación y cuyo objetivo es cumplir el sueño de ser graduados bajo el nombre de Ingenieros Industriales.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Descripción del problema	16
1.2. Formulación del problema	20
1.3. Delimitación del problema	20
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	23
3.1. Objetivo general	23
3.2. Objetivos específicos	23
4. MARCO REFERENCIAL.....	24
4.1. Antecedentes	24
Trabajo seguro en barcos y buques (Salud y seguridad)	25
4.2. Marco Teórico	27
4.2.1. El programa de capacitación	27
4.2.2. Elaboración de un currículo.....	28
4.2.3. Instrumentar el currículo.....	30
4.2.4. Aplicar el currículo	30
4.2.5. Evaluar el currículo.....	30
4.2.6. Modificación física del buque	30
4.2.7. Selección del sistema de tratamiento	31
4.2.8. Arreglo General.....	32
4.2.9. El arreglo general.....	33
4.2.10. Habitabilidad.....	34
4.2.11. Ambiente de trabajo y esparcimiento.....	34
4.2.12. Información Requerida.....	35
4.2.13. Ubicación y designación de espacios.....	35
4.2.14. El factor de la cantidad de tripulantes.....	36
4.2.15. Seguridad y salud en el trabajo	37
4.2.16. Clasificación de riesgos.....	37
4.3. Marco Conceptual	38
4.3.1. Capacitación:.....	38
4.3.2. Evaluación del desempeño:	38

4.3.3. Riesgo:	39
4.3.4. Peligro:	39
4.3.5. Factor de riesgo:	39
4.3.6. Salud:	39
4.3.7. Ingeniería:	39
4.3.8. Seguridad:	40
4.3.9. Planeación:.....	40
4.3.10. Amenazas:	40
4.3.11. Análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. También denominado FODA):.....	40
4.3.12. Cualitativo:.....	40
4.3.13. Cuantitativo:	41
4.3.14. Evaluación:.....	41
4.3.15. Estrategia:	41
4.3.16. Gestión:	41
4.3.17. Impacto:.....	41
4.3.18. Costo-Beneficio	41
4.3.19. Plan de acción.....	42
4.3.20. Presupuesto	42
5. DISEÑO METODOLOGICO.....	43
5.1. Tipo de investigación.....	43
5.2. Población y muestra	44
5.3. Variables a estudiar	44
5.4. Fuentes de recolección de información	45
5.4.1. Fuentes Primarias	45
5.4.2. Fuentes Secundarias.....	45
5.4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de información	46
6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA ARMADA NACIONAL	47
6.1. Ubicación de la empresa	47
6.2. Reseña histórica.....	47
6.3. Filosofía organizacional.....	48
6.3.1. Misión	49

6.3.2. Visión.....	49
6.3.3. Valores	49
7. EVALUACION DIAGNOSTICA Y MATRIZ DOFA.....	51
7.1. Evaluación diagnostica.....	51
7.2. Matriz DOFA.....	54
8. (FASE FORMATIVA) DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN TÉCNICO-NAVAL.	57
8.1. Seguridad industrial.....	58
8.2. Control de averías	59
8.3. Maniobras.....	60
8.4. Electricidad básica	61
8.5. Maquinaria naval	62
8.6. Principios de Navegación y comunicaciones.....	63
8.7. Fundamentos de Logística Naval	64
8.8. Armamento Naval.....	65
8.9 Primeros Auxilios.....	66
9. (FASE CONSTRUCTIVA) ESTUDIO DE ADAPTACIÓN TÉCNICO-NAVAL Y REESTRUCTURACIÓN HABITACIONAL	67
9.1. Sub-fase de Diseño	68
9.1.1. Concepción	68
9.1.2. Aceptación	69
9.1.3. Ejecución.....	70
9.1.4. Adecuación	72
9.1.5. Estudios referenciales	73
9.1.6. Sub-fase de estimación de costos.....	75
10. Plan de acción	78
REFERENCIAS	89
ANEXOS.....	93

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes similares al proyecto.....	25
Tabla 2. Encuesta realizada a la tripulación.....	52
Tabla 3. Análisis DOFA.....	55
Tabla 4. Resumen de syllabus seguridad industrial.....	58
Tabla 5. Resumen de syllabus control de averías.....	59
Tabla 6. Resumen de syllabus maniobras.....	60
Tabla 7. Resumen de syllabus electricidad básica.....	61
Tabla 8. Resumen de syllabus maquinaria naval.....	62
Tabla 9. Resumen de syllabus principios de navegación y comunicaciones.....	63
Tabla 10. Resumen de syllabus fundamentos de logística.....	64
Tabla 11. Resumen de syllabus armamento naval.....	65
Tabla 12. Resumen de syllabus primeros auxilios.....	66
Tabla 13. Estimación de costos.....	76
Tabla 14. Ruta de aplicabilidad del proyecto.....	78
Tabla 15. Herramienta 5W2H – Plan de acción.....	80

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la base naval de Cartagena.....	47
Figura 2. Gráfico del resultado de la evaluación diagnostica.....	53
Figura 3. Oficina de operaciones.....	68
Figura 4. Plano constructivo del compartimento.....	69

INTRODUCCION

Dada la percepción que dio origen a este proyecto investigativo, fue necesario introducir al grupo de trabajo en todos y cada uno de los procedimientos concernientes en cuanto al proceso de inserción del personal de Infantería de Marina en un medio puramente naval, buscando con esto una observación más objetiva y certera, gracias a lo cual se pudieron identificar diferentes situaciones que daban lugar al hallazgo de nuevas “no conformidades” y con ellas la oportunidad de poner en práctica lo aprendido hasta la fecha en las aulas de clases de la Universidad; midiendo indicadores, aplicando herramientas de gestión se pudo obtener información clara de la actual situación de la población objeto de estudio de este proyecto, cual no es otro que aquél integrante de la Armada Nacional, que momento a momento aprende, comparte, practica y enseña mucho de lo que vive, pues es esta, la misma institución que como pilares fundamentales tiene la educación, la instrucción y el entrenamiento para el desarrollo integral de hombres y mujeres que le conforman.

Es por esto que para este proyecto fue fácil identificar que el personal nuevo, en este caso los oficiales y suboficiales del cuerpo de infantería de marina y soldados (profesionales y/o regulares) no se encuentra apto para cubrir labores a bordo de unidades (buques) de tan alta complejidad tanto técnica como tecnológica, esto, sin mencionar que tampoco cuentan con un espacio propio para su permanencia. razón por la que fue necesario que el grupo se adentrara en un medio tan complejo como lo es el ambiente Militar que lleno de pulcritud, marcialidad, doctrinas, tecnología, orden, conocimiento y sobre todo mucha disciplina, permitiera este proyecto ser parte de la solución a una de sus emergentes problemáticas, ganando mucho más el equipo investigador por tan enriquecedora experiencia, cual consistió en proponer un programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval mediante un plan de formación y modificación estructural, salvaguardando así la salud y la vida de los Infantes de Marina, mejorando con esto sus condiciones laborales y de habitabilidad a bordo de las unidades a flote de la Armada Nacional.

Por asuntos de política interior, y designios gubernamentales, propios de la actualidad que hoy nos atañe en Colombia, el Comando de la Armada Nacional en aras de mantenerse a la vanguardia por simple naturaleza constitucional, ha decidido trasladar a un personal de Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina, así como también Infantes de Marina Profesionales y Regulares a las unidades tácticas que hoy conforman su más característico pie de fuerza; los Buques de Guerra, cuales por su más que compleja, majestuosa construcción arquitectónica, ingenieril, bélica y sobre todo tecnológica, se constituyen como una fuente, no ajena al enfoque misional de los Infantes de Marina, cual va de la mano con la estrategia Naval, pero sí de muchos riesgos latentes y potenciales, debido al enfoque académico con el que estos fueron formados dentro de la Institución.

Al constituirse como grandes laboratorios flotantes, los Buques de Guerra deben ser tripulados por personal idóneo, formado técnica y tácticamente para tal fin, debido a la convergencia de factores y elementos preponderantes, que determinan un notable riesgo para todos y cada uno de los tripulantes que le conforman.

La presencia de riesgos que durante el desarrollo del presente proyecto se desglosarán, requieren que el Marino Colombiano sea un receptor, portador, practicante y transmisor de un gran conocimiento propio de tal oficio, por lo tanto es preciso indicar que si un Infante de Marina, quien se caracteriza por su también formación castrense, pero enfocada a la táctica terrestre, cual se caracteriza por incluir en su ejercicio, armamento menor, patrullajes en tierra y muchos otros riesgos y enfoques para los que fue formado, pero completamente distantes en cuanto a lo procedimental del oficio Naval, debe ser objeto de una alimentación de destrezas tácticas, operativas, técnicas y administrativas en aras de homologar sus competencias a bordo de lo que será su nuevo habitat laboral.

Por otra parte, cabe mencionar que, si la Marina está trasladando personal con características tácticas, técnicas y operacionales a Unidades con enfoque misional distintos de su índole de formación, debe también pensar en un espacio de habitabilidad diseñado para para ellos y sus necesidades básicas, teniendo en cuenta criterios preponderantes en la institucionalidad castrense, tales como la seguridad, la antigüedad

y la jerarquía. Y he allí, luego de analizar tal tesitura, que el grupo investigador se interesó por hallar una solución integral a dicha problemática, donde se realizó un profundo análisis de variables a partir de la interacción directa con la población objeto de tal estudio y su correlación con las diferentes herramientas de gestión empleadas a lo largo del proyecto por lo que de esta forma surgieron interrogantes como; ¿tiene un Infante de Marina la idoneidad suficiente para tripular de manera permanente un Buque de Guerra sin sentirse subutilizado o relegado a oficios de poco interés misional?, ¿cuentan estas Unidades Navales a flote con un ambiente adecuado para la permanencia y habitabilidad de estos, hasta ahora, atípicos (en cuanto a la cantidad) tripulantes teniendo en cuenta su nivel en el escalafón jerárquico?

Por esto y más el proyecto “Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades de la flotilla de superficie del caribe de la Armada Nacional” busca dar a ese nuevo tripulante formado bajo otros enfoques pro-misionales las herramientas, competencias académicas y técnicas enmarcadas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Armada Nacional, guardando los más altos estándares de calidad, diseño, confort, seguridad y estructura característicos de la formación brindada en los claustros que rigen la preparación de hombres y mujeres de la institución, motivo por el cual se adelantó una ardua investigación que se basó en un método sistemático y progresivo dividiendo tal proyecto en dos (02) simultáneas fases que dieron lugar a la intervención multidisciplinaria de conceptos y variables que finalmente convergieron en el diseño de un sustancial programa académico y de un ambiente adecuado para la habitabilidad de los infantes de marina a bordo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Armada Nacional de Colombia, es la Fuerza Naval de las Fuerzas Militares de Colombia, que contribuye a garantizar la independencia y soberanía de la Nación, manteniendo la integridad territorial, la defensa del Estado, las Instituciones, las zonas jurisdiccionales y sus intereses marítimos, lacustres y fluviales; Además la institución Naval colombiana está compuesta por dos cuerpos; la Fuerza Naval y el cuerpo de Infantería de Marina.

Dentro del departamento de personal de la Armada Nacional se pudo evidenciar que esta se encuentra totalmente conformada y garante en la formación y crecimiento de cada uno de sus tripulantes aportando actividades académicas y prácticas, simulaciones, navegaciones nacionales e internacionales en las que se desempeñan según su cargo y perfil, adicional su composición en cuanto a seguridad y salud en el trabajo lo han llevado a cabo de la manera más idónea en las que se puede observar buenas prácticas de seguridad, debido a que las personas que conforman este departamento han implementado un SG-SST 100% viable y confiable.

En el último año se ha presentado una nueva directriz de origen superior en donde se están trasladando a bordo de las Unidades a flote de la Armada Nacional a un personal de Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a Soldados (Profesionales y/o Regulares) del mismo cuerpo de la Armada Nacional, con la finalidad de que este grupo se encargue a bordo de funciones tales como “Grupo de Visitas e Inspección” a moto-naves en altamar y otro tipo de funciones propias de su formación académico-militar recibida en sus respectivos centros de formación.

Mas sin embargo ha surgido un gran inconveniente, ya que este personal de Infantería de Marina no se encuentra familiarizado con el área al que han sido trasladados, por lo tanto, iniciaran actividades iguales/similares a la de los Suboficiales Navales, por tal motivo se muestra que esto ocasionaría desventajas en cuanto a su desempeño y aprovechamiento como recurso humano y así mismo su estabilidad a bordo de la unidad.

Adicional se observa que dicha falta de conocimiento, formación y de un espacio adecuado para su permanencia a bordo, podrían dar lugar a la materialización de

accidentes laborales, ambientes de trabajos inseguros e incremento en los índices de accidentalidad y enfermedades laborales, lo que afectaría directamente a la flota y a la población que se encuentra a bordo.

Debido a esto el departamento del personal se ha visto en desventaja ya que estos no contaban con planes de adecuación física para la permanencia de estos a bordo de los Buques, ni de formación y entrenamiento que oriente a los nuevos tripulantes de manera más rápida y eficaz en cada una de las áreas tales como; Dpto. de operaciones, ingeniería, armamento y de logística, esta situación podría generar retrasos en los procesos, accidentes, pérdidas de materiales, equipos, conflictos personales entre otros.

Para el diagnóstico e identificación del problema en la Armada Nacional, se llevaron a cabo encuestas direccionadas al personal trasladado con el fin de evaluar sus capacidades, habilidades y conocimientos de los departamentos a bordo de las unidades de flote.

1.1. Descripción del problema

Teniendo en cuenta la misión institucional de la Armada Nacional, es pertinente más que entender, direccionar todos y cada uno de sus procesos por una vía enmarcada en los más altos principios de calidad, seguridad y humanismo, criterios propios de los más notables sistemas de gestión en auge.

El gobierno nacional en últimas instancias ha decidió que parte del personal del Cuerpo de Infantería de Marina sea embarcado a bordo de las Unidades a Flote de la Armada Nacional con fines de ejercer allí funciones de explícito control marítimo en la no incesante lucha contra el narcotráfico y la defensa de los intereses marítimos de la nación.

Debido a lo anteriormente mencionado se pudo evidenciar que el personal nuevo en este caso los Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a Soldados (Profesionales y/o Regulares) no se encuentra apto para cubrir labores a bordo de las Unidades (Buques) de tan alta complejidad tanto técnica como tecnológica, esto, sin mencionar que tampoco cuentan en un espacio propio para sus necesidades y por cuestiones de tradición y ordenamiento jurídico, que esté destinado explícitamente para ellos.

Resulta oportuno mencionar que factores tales como la presencia de combustibles con alto octanaje, altos voltajes, altas y muy bajas temperaturas, munición y explosivos de alto alcance, elevadas alturas, espacios confinados, armamento mayor y demás dispositivos eléctricos y electrónicos de gran complejidad tecnológica, superficies inestables expuestas a fenómenos meteo-marinos, la exposición a radiaciones de diferente tipo, entre otras más, se constituyen en una tesitura más que compleja, cotidiana por lo cual es necesario discriminarlos y clasificarlos de la siguiente forma:

- ❖ **Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Los productos químicos tóxicos también pueden provocar consecuencias locales y sistémicas según la naturaleza del producto y la vía de exposición. Según de que producto se trate, las consecuencias pueden ser graves problemas de salud en los trabajadores y la comunidad y daños permanentes en el medio natural. Hoy en día, casi todos los trabajadores están expuestos a algún tipo de riesgo químico porque se utilizan productos químicos en casi todas las ramas de la industria. De hecho, los riesgos químicos son los más graves. Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. Ingeniería, 10(2).
- ❖ **Riesgo Eléctrico:** Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, parte de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Se puede originar en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones y reparación de aparatos eléctricos. Robledo, F. H. (2014). Riesgos eléctricos y mecánicos. Ecoe Ediciones.
- ❖ **Riesgo mecánico:** Según la guía técnica colombiana 45 GTC, factor de riesgo mecánico se puede definir como todos los objetos, maquinas, equipos, herramientas que, por condiciones de su funcionamiento, diseño o por la forma tamaño, ubicación

y disposición del último, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos. Robledo, F. H. (2014). Riesgos eléctricos y mecánicos. Ecoe Ediciones.

- ❖ **Riesgo Biológico:** Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales. Por ejemplo, los trabajadores en excavaciones pueden desarrollar histoplasmosis causada por un hongo que se encuentra comúnmente en el suelo. Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. Ingeniería, 10(2).

- ❖ **Riesgos Físicos:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del tripulante a bordo y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos. Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. Ingeniería, 10(2).

A bordo de las unidades son especialmente relevantes los siguientes tipos:

- Temperatura
- Ruido
- Radiaciones electro-magnéticas
- Vibración
- Presión
- Iluminación
- Emisiones
- Explosiones
- Caídas
- Asfixia

- ❖ Riesgo arquitectónico o locativo: Las características de diseño y construcción de las unidades a flote pueden ocasionar lesiones a los tripulantes (infantes de marina) o incomodidades para desarrollar sus funciones, así como daños a los materiales y equipos que se encuentran a bordo, siendo enfáticos aún más en el hecho de no contarse a bordo de estas unidades (Tipo Fragata) con espacios designados para este personal. Sibaja, R. C. (2002). Salud y Seguridad en el Trabajo. Euned.

- ❖ Riesgo Psicosocial: Los riesgos sociales se dan principalmente por el estrés (Levi, 2001) al que se ven sometidos los trabajadores ya que su estabilidad laboral depende de muchos factores que ellos no pueden controlar, tales como el estado de la economía, el clima, la solvencia de la constructora o del inversionista, etc. También, debido a la necesidad que tienen de trabajar intensamente, para compensar los días en los que no laboran, pueden sufrir presión en la búsqueda de ser más productivos. Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. Ingeniería, 10(2).

- ❖ Riesgo ergonómico: Este grupo comprende los riesgos relacionados con el diseño del puesto de trabajo con el fin de determinar si la estación está adaptada a las características y condiciones físicas del trabajador. Sibaja, R. C. (2002). Salud y Seguridad en el Trabajo. Euned.

Después de lo expuesto anteriormente, el Dpto. Gestión Humana se ha manifestado en alerta debido a que los Infantes de Marina no cuentan con una formación completa e idónea capaz de responder de manera consciente a cada una de estas amenazas. En ese mismo sentido, los demás tripulantes (antiguos) y terceros se encuentran expuestos a sufrir posibles accidentes laborales debido a la falta de experiencia y a las diferentes falencias tales como, mal manejo de los procedimientos, desconocimiento del área, y falta de destrezas y agilidad, entre otras.

Precisando de una vez hace aproximadamente 1 año la armada nacional realizó el lanzamiento de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que busca mejores condiciones laborales y calidad de vida en la entidad e igualmente, busca aunar esfuerzos técnicos y administrativos en asesoría y capacitación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Estándares Mínimos, para los miembros de la Armada.

Una vez implementado el SG-SST, se pretende seguir el mismo trabajo y compromiso en cuanto a esta área, por tal razón el impacto que genera el ingreso de nuevos tripulantes sin idoneidad afecta de manera negativa a las unidades y sus tripulaciones en cuanto a la dinámica laboral (Buque).

1.2. Formulación del problema

¿De qué forma la propuesta de formulación y diseño estructural de un programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval para el personal del cuerpo de infantería de marina mitigaría riesgos de accidentalidad y mejoraría sus condiciones de vida a bordo de las unidades a flote?

1.3. Delimitación del problema

El proyecto se lleva a cabo en la empresa ARMADA NACIONAL en la Flotilla de Superficie del Caribe, cual es encargada de la gestión a bordo de unidades a flote, específicamente fragatas para objeto principal de estudio y Unidades donde se estima necesaria una reestructuración para la habitabilidad del personal de Infantes de Marina.

2. JUSTIFICACIÓN

El siguiente proyecto se realizó con el fin de mejorar el nivel de formación de los nuevos tripulantes, suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a Soldados (Profesionales y/o Regulares) a bordo de las Unidades (Buques), proponiendo además la adecuación estructural en los buques que así lo requieran (Fragatas) para su permanencia y confort. Debido a esto, se pretende apoyar al departamento de gestión humana de la Armada Nacional con esta alternativa, ya que estos se enfocan en potencializar las capacidades, talentos y modificaciones estructurales, generando con esto el desarrollo y el avance integral, trabajando desde cada individuo en la ampliación de su conocimiento, sus habilidades y satisfacción de sus necesidades como integrantes activos de esta, su institución.

Adicional el proyecto también se ve enfocado a mantener estable la implementación del SG-SST que se inició de manera oficial aproximadamente 1 año en la Armada Nacional, por lo tanto, se pretende conservar el bienestar físico, mental y psicológico de cada uno de los tripulantes y terceros que se encuentren a bordo, sin hacer a un lado la protección de equipos, herramientas y maquinas perteneciente de las Unidades (Buques).

Para la universidad del Sinú, este enfoque podrá ser de gran utilidad debido a que este proyecto da a conocer un nuevo escenario como lo es la Armada Nacional, teniendo en cuenta que pocas investigaciones han sido enfocadas a este tipo de entidades. Por tal razón será de gran agrado experimentar y conocer todo lo relacionado con la Armada Nacional de Colombia, sus hombres y mujeres del mar, así como también su glorioso cuerpo de Infantería de Marina, además se conocerán teorías y practicas referente a la Gestión humana y al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, temática que dejará gran aporte y enseñanza que podrá ser aplicada a otras entidades por ser esta, una institución con condiciones de oficio único a nivel nacional, en muchos de sus procesos debido a su enfoque misional de la misma.

A nivel social se pretende inculcar metodologías de aprendizaje en cuanto a lo estipulado en el decreto 1072 del 2015, con el fin de que las empresas apliquen y comprendan la responsabilidad que se tiene en cuanto al SG-SST y adicional observen la importancia que es mantener un buen equipo en el área de Gestión humana, debido a que estos son

los encargados de brindar formación idónea a cada uno de sus trabajadores, sin dejar por fuera a terceras personas que aunque no formen parte de la entidad de manera directa y/o permanente, no pueden ser exentos a recibir formación idónea y más que esto, pertinente. Para ello, en el desarrollo del proyecto se encontrarán evidencias para que se permita comprobar la propuesta o solución dada ante la problemática existente.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Proponer un programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval mediante un plan de formación y modificación estructural, salvaguardando así la salud y la vida de los infantes de marina, mejorando con esto sus condiciones laborales y de habitabilidad a bordo de las unidades a flote de la Armada Nacional.

3.2. Objetivos específicos

- ❖ Diagnosticar la condición actual de los infantes de marina en la conceptualización y capacidad de respuesta en sus actuales funciones a bordo, a través del empleo de la herramienta DOFA, identificando de esta manera las competencias mediante la apreciación de variables cuantitativas y cualitativas relevantes para el desarrollo del programa.
- ❖ Proponer el diseño de un programa de capacitación y adaptación técnico-naval, por medio del análisis de las estrategias asociadas en el plan de acción de seguridad y salud en el trabajo.
- ❖ Proponer el diseño de un espacio apto y habitable para la permanencia del personal de Infantes de Marina destinados a bordo de las unidades tipo fragata de la Flotilla de Superficie del Caribe, con el fin de brindarles un ambiente cómodo y seguro que cumpla con todos los estándares de infraestructura aplicada.
- ❖ Realizar un plan de acción direccionado al programa de capacitación y a la modificación física estructural de las unidades, aplicando la herramienta 5W2H obteniendo de esta manera una visión integral de todas las fases involucradas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. Antecedentes

En los últimos años se han visto tratados con frecuencia y apropiación los términos de seguridad y salud en el trabajo, los cuales con el paso del tiempo son considerados importantes en lo que respecta a la protección de la población trabajadora e inclusive al reconocimiento mismo de la empresa en honor al compromiso y respaldo de la misma con sus colaboradores, tal ha sido la acogida de esta disciplina que sus aplicaciones son regulados legalmente y patrocinados por entes gubernamentales que controlan a las empresas que independiente a su tamaño y razón social se encuentran en la obligación de implementar este sistema de gestión. La seguridad y salud en el trabajo no es excepta de ser implementada en ningún proceso, actividad, labor o tarea, aún en aquellas que resultan ser complejas y poco comunes, tal como es el caso de todos los miembros que pertenecen a la armada nacional, en especial con aquellos que se encuentran embarcados a bordo de unidades de flote que por sus características denotan el nombre de buques de guerra, es importante mencionar que la seguridad no consiste solo en evitar accidentes de trabajos sino además en garantizar que las personas se encuentren en un estado de salud físico y mental óptimo, el cual se compone de múltiples elementos, entre los cuales se destaca el alojamiento adecuado a bordo, ya que por la naturaleza de estas unidades resulta ser incomoda la estadía en las mismas, pese a que disponen de todos los recursos necesarios no dejan de ser más que una condición que espera ser reemplazada por espacios más propicios de un alojamiento.

Se presentan a continuación en la tabla 1 los resultados de una revisión de investigaciones relacionadas directamente con el objeto de estudio (“Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades a flote con los enfoques en seguridad y salud en el trabajo, contemplando el rediseño estructural de estas unidades para optimizar la habitabilidad del personal de Infantes de Marina”), con el objeto de asentar el estado del conocimiento del mismo.

Tabla 1. Antecedentes similares del proyecto

Autor/año	Titulo/Concepto	Problema	Herramientas / Mecanismos de solución
"Héctor Abad Gómez" Universidad de Antioquia (2017)	Programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo	Falta de capacitación sobre SST para el personal de la Facultad Nacional de Salud Pública.	Crear el programa de capacitaciones tiene como propósito el desarrollo de habilidades y capacidades de todo el personal con el fin de formar un talento humano más competente y hábil.
Comisión europea (fiscalidad y unión aduanera) (2012)	Trabajo seguro en barcos y buques (Salud y seguridad)	Falta de precauciones de seguridad al momento de inspeccionar la carga y tomar muestras en un buque, falta de un método práctico para asegurarnos de que el capitán, la tripulación y cualquier otro operario que se encuentre cerca están al corriente de lo que va a hacer mientras se inspecciona en otros barcos y buques.	Publicación web que trata de la compilación de normativas, recomendaciones y sugerencias para la implementación de la salud y la seguridad a bordo de las embarcaciones
Fundación almirante Carlos Condell (2012)	Formación de tripulante general de cubierta pesquero de alta mar	Falta de personal para el ingreso a cubierta de naves pesqueras industriales.	Seleccionar a 170 jóvenes en situación de vulnerabilidad y formarlos mediante un programa especialmente diseñado para este fin.
María Verónica Montero Montoya (2009)	Programa de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	Falta de cultura en seguridad y salud ocupacional en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.	Desarrollar un programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional basada en el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
Oficina de la organización internacional del trabajo (1996)	Prevención de accidentes a bordo de los buques en el mar y en los puertos	Carencia de una capacitación idónea, falta de una comprensión cabal de los buques y de las operaciones que en ellos se llevan a cabo, la inobservancia de los procedimientos indicados, la imprevisión y la exposición a riesgos inútiles, a menudo en operaciones muy sencillas.	Repertorio de recomendaciones prácticas están destinadas a todos los encargados de la seguridad y la salud a bordo de buques. Su propósito es servir de guía a los armadores y la gente de mar, así como a cuantos deban formular disposiciones sobre la materia, tanto en el sector público como en el privado.
Cotecmar / 2000	Proyecto "Helo"	Adquisición de nueva flota de helicópteros (Fennec) para operaciones aeromárítimas a bordo de las fragatas fm-1500 cuales no hallan suficiencia en cuanto a seguridad operacional ya que la cubierta de vuelo no contaba con la longitud adecuada para soportales	Modificación estructural. Se expandió longitudinalmente la cubierta de vuelo añadiendo a esta casi dos metros de lámina de acero naval en su sector de popa, contemplando con esto los respectivos refuerzos de soporte guardando el esquema estructural de construcción del buque.

Cotecmar Mtu Thales C-star 2007	Plan "Orión"	Repotenciación general de todos los sistemas principales, tácticos, operacionales y auxiliares, lo cual implicó cambio de equipos y algunos sobrepasaban las dimensiones de los instalados originalmente, bien fuere por cambio de marca y/o modelo	Modificación y adecuación de algunos espacios interiores de las fragatas, fin acoplar e instalar todos y cada uno de los equipos y accesorios requeridos para la instalación de dichos sistemas.
Cotecmar (actual-2019)	Modificación hangar para helicóptero "Dauphin" (delfín)	Por renovación de la flota, se incorporan a la armada nacional helicópteros de fabricación francesa tipo "Dauphin" (delfín) cuales debido a su longitud no caben en su totalidad en el hangar que actualmente tiene las fragatas tipo fm-1500	Modificación de mamparos (estanco) 43 y 41 corriéndolos 90 centímetros hacia proa. Adaptación del carro, canal y sistema de transferencia en general

Fuente: Autores del proyecto

4.2. Marco Teórico

A continuación, se presentan los conceptos relevantes en la ejecución del proyecto:

4.2.1. El programa de capacitación

Es el instrumento que sirve para explicitar los propósitos formales e informales de la capacitación y las condiciones administrativas en las que se desarrollará. El programa debe responder a las demandas organizacionales y las necesidades de los trabajadores.

Establecer un currículum significa definir un plan que norme y conduzca explícitamente un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje. Aun cuando este proceso se refiera a áreas de conocimientos totalmente diferentes, desarrollar el currículo implicará siempre elaborar:

- ❖ Los objetivos curriculares: es decir los propósitos educativos generales que persigue un sistema específico de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Un plan de estudios: se refiere al conjunto de contenidos seleccionados para el logro de los objetivos curriculares, a la organización y secuencia con que deben ser abordados, a su importancia relativa y el tiempo previsto para su aprendizaje.
- ❖ Las cartas descriptivas: son las guías detalladas de los cursos, la forma operativa en que se distribuyen y abordan los contenidos
- ❖ Un sistema de evaluación. Es la organización adoptada respecto a la admisión, evaluación, promoción y acreditación de los alumnos, es decir lo que regula el ingreso, tránsito y egreso de los estudiantes en función de los objetivos curriculares.

Ahora bien, el desarrollo de un currículo involucra cuatro etapas.

- ❖ Elaborar el currículo
- ❖ Instrumentar el currículo
- ❖ Aplicar el currículo
- ❖ Evaluar el currículo

Enseguida revisaremos únicamente en que consiste la elaboración del currículo. Morales, A., & Jorge, E. (2010). Elaboración de programas de capacitación. Network.

4.2.2. Elaboración de un currículo

Para Elaborar el currículo se tienen que desarrollar las siguientes actividades.

- ❖ Formular los objetivos curriculares: Es decir definir lo que se ha de obtener al término del proceso educativo. Para realizar dicha formulación se efectuará en primer lugar la precisión de las necesidades de aprendizaje, enseguida caracterizar al alumno insumo, a continuación, elaborar el perfil egresado y por último definir propiamente los objetivos curriculares.

- ❖ La identificación o establecimiento de los propósitos de la institución, la legislación que sea aplicable al caso y el conjunto de normas, políticas y valores que regirán el proceso:
 - La selección de las necesidades que se atenderán
 - La jerarquización de las necesidades seleccionadas
 - La cuantificación de dichas necesidades
 - Caracterización del alumno insumo: Caracterizar al alumno insumo consiste en especificar las características del alumno a quien se capacitará: su nivel de escolaridad, edad, intereses, motivaciones. En este caso la caracterización también incluirá la especificación de los grupos en que se dividirá al personal de acuerdo a sus necesidades de capacitación: secretarias.
 - La elaboración del perfil del egresado: Aquí se describe los alumnos producto del sistema para el cual se está elaborando, el currículo, en forma detallada se establece, lo que será capaz de hacer en ellas.
 - Los valores y actitudes que habrá asimilado y las destrezas que habrá desarrollado.
 - Definir los objetivos curriculares: En esta fase se explicita el resultado que se pretende obtener como resultado de este proceso educativo, dando

mayor importancia a lo que hará el educando y no a lo que hará la institución.

- Elaboración del Plan de estudios: El plan de estudios es una descripción general de lo que será aprendido por el estudiante y cuánto tiempo requiere para ello. Su función es la de informar a profesores, educando y administradores sobre lo que ha de aprenderse y el orden que seguirá en el proceso. Elaborar el plan de estudios implica tres actividades.
 - Seleccionar los contenidos
 - Derivar los objetivos curriculares a partir de los cuales se estructurarán los cursos.
 - Estructurar los cursos del plan de estudios.
- ❖ Diseño del sistema de evaluación: Establecidos los objetivos curriculares y definido el plan de estudios la siguiente actividad es diseñar un sistema de evaluación que establecerá las políticas que regirán la evaluación de cada uno de los cursos y del sistema de capacitación en general incluyendo los criterios de acreditación. En esta actividad se realizan tres suboperaciones:

La definición de políticas de evaluación: Para esto se tomarán en consideración:

- Marco jurídico de la institución.
- Los principios políticos, filosóficos y científicos de la misma
- Los objetivos curriculares
- La naturaleza de los contenidos y estructuración del curso

Se debe cuidar que estas políticas sean congruentes con el sistema.

- ❖ Elaboración de las cartas descriptivas: La carta descriptiva es el documento en que se detalla la forma en que se trabajará cada curso del plan de estudios. Para estructurarla es necesario desarrollar seis actividades importantes:
- Elaborar los propósitos del curso
 - Elaborar los objetivos terminales de los cursos
 - Establecer los contenidos de los cursos

- Elaborar los objetivos específicos de los cursos
- Diseñar las experiencias de aprendizaje

Morales, A., & Jorge, E. (2010). Elaboración de programas de capacitación. Network.

4.2.3. Instrumentar el currículo

La instrumentación del currículo requerirá de 5 acciones:

- ❖ Entrenar a los profesores
- ❖ Elaborar los instrumentos de evaluación
- ❖ Seleccionar o elaborar los materiales didácticos.
- ❖ Ajustar el sistema administrativo al currículo
- ❖ Adquirir y o adaptar instalaciones físicas.

Morales, A., & Jorge, E. (2010). Elaboración de programas de capacitación. Network.

4.2.4. Aplicar el currículo

En esta fase se lleva a cabo la ejecución de todo el currículo, teniendo en cuenta los pasos aplicados en los puntos anteriores. Morales, A., & Jorge, E. (2010). Elaboración de programas de capacitación. Network.

4.2.5. Evaluar el currículo

Para evaluar el contenido se requiere tener en cuenta los siguientes puntos:

- ❖ Evaluar el sistema de evaluación.
- ❖ Evaluar las cartas descriptivas.
- ❖ Evaluar el plan de estudios
- ❖ Evaluar los objetivos curriculares.

Morales, A., & Jorge, E. (2010). Elaboración de programas de capacitación. Network.

4.2.6. Modificación física del buque

A continuación, se representan conceptos importantes de esta fase:

4.2.7. Selección del sistema de tratamiento

Existen métodos muy variados de tratar el agua de lastre. Las aguas podrían tratarse, por ejemplo, en el puerto de destino, aunque dado el enorme tráfico marítimo que surca hoy en día los mares sería inevitable acumular largos turnos de espera, que se traducen en grandes pérdidas económicas. La otra opción, más viable, es un tratamiento individualizado a bordo de cada buque, ya sea durante el trayecto o al llegar a puerto.

Dentro ya de los distintos sistemas que se conocen para esterilizar el agua de mar podemos distinguir tres tipos fundamentales: físicos, mecánicos y químicos. Entre los métodos físicos más utilizados y eficaces se encuentran:

- ❖ Radiación ultravioleta: tiene el inconveniente de que requiere un tratamiento de tipo mecánico previo para poder trabajar en óptimas condiciones.
- ❖ Tratamiento por calor: aprovecha la energía de las calderas para aumentar la temperatura del agua y producir la muerte de los organismos, aunque requiere un diseño complicado y es menos eficaz que el tratamiento mediante radiación ultravioleta.

Tratamiento por ultrasonidos: todavía está en fase experimental. En cuanto a los métodos mecánicos son destacables:

- ❖ El tratamiento por filtración elimina cualquier sólido u organismo cuyo tamaño supere el poro del filtro, pero permite el paso a los más pequeños, como virus y bacterias, lo que invalida este método para funcionar por sí solo.
- ❖ Otro tanto sucede cuando centrifugamos el agua en un hidro-ciclón: aquellas partículas u organismos con una densidad mayor a la del agua serán arrastrados a la parte externa del dispositivo y resultarán fáciles de eliminar. Pero escaparán los que tengan una densidad similar o menor a la del agua de mar.

La tercera alternativa consiste en los tratamientos químicos, también muy variados. Cabe citar en primer lugar a los productos desinfectantes y biocidas, generalmente oxidantes de la materia orgánica, como, por ejemplo, el cloro que se usa para potabilizar el agua de consumo. Tienen el gran inconveniente de que las aguas así tratadas conservan cierto carácter biocida que podría afectar posteriormente a otras especies. Además, en

ocasiones dan lugar a compuestos organoclorados de carácter tóxico y cancerígeno. Por lo tanto, se están investigando otras sustancias con efecto biocida temporal que no pongan en peligro a las demás especies, así como el uso de cobre y otros metales que son tóxicos para los microorganismos. Sin embargo, al no cubrir todas las zonas del tanque de lastre y dejar espacios muertos sin tratar, estos sistemas no son del todo eficaces. Dentro de este mismo grupo de las medidas químicas se han propuesto otras opciones como el tratamiento con ozono, electrolisis o variaciones en el grado de acidez (pH) del agua, pero se han descartado debido a su alto coste y a que pueden acarrear nuevos problemas ambientales. García Calvo, A. (2015). Diseño e instalación de una unidad de tratamiento de agua de lastre en un buque.

4.2.8. Arreglo General.

El arreglo general de un barco puede ser definido como la asignación de espacios para todas las funciones requeridas de este y su equipamiento, propiamente coordinado para ubicaciones y accesos.

Cuatro pasos consecutivos caracterizan un arreglo general:

- ❖ Ubicación de espacios principales,
- ❖ Colocación de los límites de espacios individuales,
- ❖ Elección y ubicación de equipos y mobiliario,
- ❖ Proveer accesos interrelacionados.

Estos pasos progresan de una forma que va de lo general a las consideraciones más detalladas, aunque hay alguna superposición entre estos pasos.

Generalmente, los planos de arreglo son preparados para la etapa conceptual, preliminar contrato y planes de trabajo. Los datos para las primeras etapas vienen de la experiencia que se ha ido adquiriendo con el tiempo, y el grado de detalle aumenta a medida que el diseño progresa.

A menudo se dice que en el diseño de un barco es inevitable un compromiso entre varios requerimientos conflictivos, y es de hecho, en la formulación de un adecuado arreglo

general en que se presentan estos compromisos. El diseño de una nave requiere una mezcla de diferentes artes y ciencias, y la mayoría de estos ocurre en un arreglo general.

El diseñador considera la demanda para todas las funciones y subfunciones de un barco, equilibra los tipos relativos e importancia de las demandas, y trata de llegar a una relación óptima de la asignación de espacios en el interior del casco de la nave. Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.9. El arreglo general.

representa un resumen e integración de información de otras divisiones y especialidades en el diseño de un barco, intentando proveerlas para todas las funciones necesarias de este en una forma más eficiente y económica. La operación eficiente de un barco depende de un arreglo apropiado para cada espacio separado de este y de una efectiva interrelación entre todos estos espacios. Es muy importante que un arreglo general sea funcional y económicamente desarrollado con respecto a los factores que afectan a los costos de construcción y operación, especialmente las horas-hombre requeridas para operar el barco.

Muchas otras divisiones del diseño del barco proveen la retroalimentación para el arreglo general, tales como, estructuras, ingeniería del casco (escotillas, manejo de carga, etc.), pesos, estabilidad, líneas, ingeniería de maquinarias y especificaciones. Los problemas de un arreglo general están asociados con la función específica de cada buque y generalmente difieren de acuerdo al tipo de barco. Los arreglos de todo tipo, sin embargo, tienen ciertas cosas en común. Por ejemplo, los problemas de acomodaciones y arreglos de maquinarias de propulsión, son generalmente similares, si bien los diferentes tipos de buques imponen diferentes limitaciones. Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.10. Habitabilidad.

El término habitabilidad es frecuentemente usado particularmente en conexión con el diseño naval de buques, para referirse a las características colectivas de las acomodaciones de tripulación y pasajeros y los espacios de trabajo las cuales lo hacen habitable y físicamente adecuado para su propósito. La habitabilidad es una medida del adecuamiento del trabajo y las instalaciones para esparcimiento en términos de satisfacer las necesidades personales las cuales son dependientes del ambiente físico. La habitabilidad puede afectar la salud, motivación y rendimiento de la tripulación, y que a la largo puede afectar la productividad de un barco. El objetivo del diseño de la habitabilidad es proveer condiciones físicas de trabajo e instalaciones de apoyo personal las cuales mejor contribuyen para una efectividad total de la nave para instalaciones de trabajo y ambientes de esparcimiento. Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.11. Ambiente de trabajo y esparcimiento.

Con respecto al ambiente de trabajo la meta es proveer uno que permita al personal desarrollar sus tareas efectivamente asegurando salud y seguridad. Para esto se requiere de un adecuado control de la temperatura, humedad, iluminación ruidos y vibraciones.

En cuanto a los ambientes de esparcimiento de la tripulación el objetivo es satisfacer las necesidades de distracción de esta (ej. Dormir, comer, higiene personal y recreación), para permitir al personal poder retomar sus obligaciones física y mentalmente preparados. Todo esto requiere además un adecuado control ambiental además de instalaciones adecuadas en términos de mobiliario, equipamiento, materiales y arreglos internos. Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.12. Información Requerida.

Un arreglo general está envuelto en un proceso gradual de prueba, chequeos y mejoras. Así para cualquier problema que se pudiere presentar, la solución de una primera aproximación de un arreglo debe estar basada en una mínima cantidad de información que incluya al menos:

- ❖ Volumen requerido para los espacios de carga, basado en el tipo y la cantidad de carga. - Método de estiba y sistema de manejo de carga.
- ❖ Volumen requerido para los espacios de maquinarias, basado en el tipo de maquinaria y HP.
- ❖ Volumen requerido para los espacios de acomodaciones, basado en la cantidad de tripulantes y pasajeros y normas de acomodaciones.
- ❖ Volumen requerido para estanques, principalmente combustible y lastre, basado en el tipo de máquina, de combustible y autonomía.
- ❖ Normas requeridas de subdivisión.
- ❖ Dimensiones principales aproximadas (Eslora, Manga, Puntal y calado).
- ❖ Plano de líneas preliminar.

Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.13. Ubicación y designación de espacios.

Otro problema o paso en resolver en un arreglo general de cualquier barco es la ubicación de los espacios principales y los límites de estos dentro de la estructura del casco y superestructura, y que tienen directa incidencia sobre el espacio asignado a las acomodaciones. Estos espacios son:

- ❖ Espacios de carga
- ❖ Espacios de maquinaria
- ❖ Tripulación, pasajeros y espacios asociados
- ❖ Tanques

Espacios misceláneos al mismo tiempo ciertos requerimientos deben ser cumplidos, los cuales son principalmente:

- ❖ Integridad y subdivisión estanca
- ❖ Adecuada estabilidad
- ❖ Integridad estructural
- ❖ Previsión adecuada para los accesos.

Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.14. El factor de la cantidad de tripulantes.

Un punto de interés es el del número de tripulantes que llevará el buque, por esto, es un de los ítems de importancia en el diseño de las acomodaciones, y el número de personas debe ser decidido. La dotación del buque se divide nominalmente en tres departamentos, los cuales son: Cubierta, Sala de Máquinas y Abastecimiento.

- ❖ El Departamento de Cubierta, bajo el mando de un Oficial en Jefe, compromete a los oficiales de navegación, aprendices, contramaestres, carpinteros y marineros. Los deberes involucrados para este departamento incluyen la navegación del buque, el mantenimiento del casco y el equipamiento, el transporte seguro de cargas y la carga y descarga entre otras.
- ❖ El Departamento de la Sala de Máquinas, bajo las órdenes del Ingeniero en Jefe, consiste de oficiales ingenieros, eléctricos, oficiales menores y mecánicos. Ellos son responsables de mantener funcionando la maquinaria principal y auxiliar y de su mantenimiento en período de revisiones.

El Departamento de Abastecimiento, es responsable de las necesidades humanas y de comida, de limpieza de las acomodaciones del personal; están bajo la supervisión de un camarero en jefe que está a cargo de asistentes, cocineros, mayordomos y encargados del servicio de comidas. La administración completa de todos estos departamentos se encuentra a cargo del Capitán, quien está al mando del buque y de su tripulación.

Salman, s. R. L. (2002). Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile).

4.2.15. Seguridad y salud en el trabajo

La Salud Ocupacional tiene como objeto de estudio la relación entre el proceso de producción y las consecuencias hacia la salud de los trabajadores, orientándose, entonces, hacia los procesos sociales, para lo cual utiliza tanto a las ciencias naturales como a las sociales. Por lo tanto, la Salud Ocupacional, es el resultado de un trabajo multidisciplinario donde intervienen profesionales en medicina ocupacional, enfermería ocupacional, higiene industrial, seguridad, ergonomía, psicología organizacional, epidemiología, toxicología, microbiología, estadística, legislación laboral, terapia ocupacional, organización laboral, nutrición y recientemente, promoción de la salud. Por lo tanto, es necesario definir que la diferencia radica en que mientras la Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente es una rama de la Medicina y que para aprenderla se necesita ser médico, la Salud Ocupacional se ha tomado arbitrariamente como una profesión, cuando en realidad es una actividad multidisciplinaria. Gomero Cuadra, R., Zevallos Enríquez, C., & Llap Yesan, C. (2006). Medicina del trabajo, medicina ocupacional y del medio ambiente y salud ocupacional. *Revista Médica Herediana*, 17(2), 105-108.

4.2.16. Clasificación de riesgos

Riesgos del ambiente o microclima de trabajo. Conjunto de factores presentes en cualquier medio en el que se encuentre el hombre, por ejemplo, iluminación, ventilación, ruido, humedad, temperatura. Cada uno posee valores mínimos y máximos dentro de los cuales el trabajador puede laborar sin que ocurra deterioro de la salud.

- ❖ Riesgos contaminantes. Producidos por sustancias físicas, químicas o biológicas que, por su naturaleza, contaminan el ambiente y por lo tanto pueden afectar la salud del trabajador.
- ❖ Factores de inseguridad. Incluyen las acciones de trabajo que dañan o ponen en peligro la vida del trabajador. Por ejemplo, deficiencias en la construcción de los

locales de trabajo, ausencia o deficiencia de mecanismos de seguridad, grado de peligro del tipo de trabajo y falta de protección.

- ❖ Sobrecarga muscular. Por lo general es un factor de riesgo físico inherente a todo trabajo; el trabajador debe realizar grandes esfuerzos y está sometido a una sobrecarga física o a una situación de trabajo inadecuada. Su efecto inmediato es la fatiga.
- ❖ Sobrecarga mental. Es un factor de riesgo psicológico; el trabajador puede sufrir cambios en el comportamiento, tales como agresividad, depresión o ansiedad, originados por el ritmo de trabajo, los horarios, la inseguridad, la monotonía, entre otros.
- ❖ Otros riesgos. Existen, además, otros tipos de riesgos que no son específicos de las condiciones laborales, sino que son comunes a toda la colectividad. Corresponden a los niveles de contaminación ambiental que repercuten en la producción de alteraciones en el ecosistema, deteriorando y contaminando las fuentes de agua, los alimentos y el aire.

Badía Montalvo, R. (1985). Salud ocupacional y riesgos laborales.

4.3. Marco Conceptual

A continuación, se presentan conceptos relevantes en el desarrollo del proyecto:

4.3.1. Capacitación: El conocimiento del contenido del trabajo –en términos de las competencias requeridas sirve de referencia para identificar las necesidades de capacitación, diseñar programas de capacitación, y evaluar los resultados de la capacitación. Martínez, E., & Martínez, F. (2009). Capacitación por competencias. Principios y métodos. Santiago.

4.3.2. Evaluación del desempeño: Incluye el diseño y la aplicación de los procedimientos y los instrumentos para comparar el desempeño efectivo del trabajador con el desempeño deseado, lo que implica cotejar las conductas reales con las conductas

esperadas, a fin de medir el grado en que la persona alcanza o ha alcanzado los estándares de competencia establecidos para su trabajo. Por lo general, si el resultado de esta clase de comparación es negativo dentro de 12 márgenes aceptables, la organización puede tomar medidas correctivas como la capacitación del trabajador, el rediseño del puesto o el cambio de puesto. Martínez, E., & Martínez, F. (2009). Capacitación por competencias. Principios y métodos. Santiago.

4.3.3. Riesgo: Se describe, desde el sentido común, la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso. Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 49(3), 470-481.

4.3.4. Peligro: Es una cualidad de la fuente de daño; el riesgo es una probabilidad de dañarnos si entramos en contacto con esa fuente en determinadas circunstancias. Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 49(3), 470-481.

4.3.5. Factor de riesgo: Determinante que puede ser modificado por medio de la intervención y que por lo tanto permite reducir la probabilidad de que aparezca una enfermedad u otros resultados específicos. Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 49(3), 470-481.

4.3.6. Salud: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales” y no solamente la ausencia de enfermedad. Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo, OIT.

4.3.7. Ingeniería: En prevención de riesgos e higiene del trabajo). Cuenta con capacidades y conocimientos para adoptar medidas técnicas y organizacionales que

reduzcan o eliminen el riesgo de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo. Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo, OIT.

4.3.8. Seguridad: Esta función básica está encargada de la dirección, la administración, la organización, y la coordinación de todos los servicios y sistemas de seguridad de la empresa. Su objetivo es velar por el bienestar y / o integridad de las personas que laboran en la organización, el patrimonio (i.e. los muebles y enseres), y los negocios con que cuenta la misma (Departamento de seguridad). Desarrollo Tecnológico, F., Tecnológico, D., del Producto, C. D. V., de Negocio, P., & Off, S. Glosario de términos.

4.3.9. Planeación: Son los procesos relacionados con la planeación del negocio (planeación estratégica). Desarrollo Tecnológico, F., Tecnológico, D., del Producto, C. D. V., de Negocio, P., & Off, S. Glosario de términos.

4.3.10. Amenazas: Factores que ponen en peligro los objetivos planificados. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por CREAS. Buenos aires–Argentina.

4.3.11. Análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. También denominado FODA: Es una de las técnicas evaluativas más utilizadas en la elaboración de un diagnóstico interno y del contexto externo en el cual se está actuando. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.12. Cualitativo: Características de definición (por ej. indicadores cualitativos) que no pueden ser cuantificadas. Implica el uso de percepciones y juicios. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.13. Cuantitativo: Se refiere a algo medido o susceptible de ser medido que se expresa en montos o cantidades. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.14. Evaluación: Es el proceso formalizado de análisis que reflexiona sobre lo que se hará, se está haciendo o se ha hecho, con el propósito de informar, tomar mejores decisiones o aumentar la capacidad de hacerlo en el futuro. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.15. Estrategia: Es un estilo y un método de pensamiento acerca de la acción. Este método nos permite organizar la reflexión y análisis de situaciones desde la correlación de fuerzas de los actores. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.16. Gestión: Conjunto de acciones que se llevan a cabo para alcanzar un objetivo previsto. Abarca el momento en que se planifica lo que se desea hacer, la ejecución de lo planificado y el proceso de control (monitoreo) y evaluación. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.17. Impacto: Cambio/s duradero/s y significativo/s en la vida de las personas inclusive cambios no pretendidos, sean estos positivos o negativos para los cuales la organización contribuye directa o indirectamente. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.18. Costo-Beneficio: Es el grado en que el proyecto beneficiará al mayor número de personas al menor costo razonable. Responde a la lógica de alcanzar los mayores

resultados con la optimización en el uso de los recursos. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.19. Plan de acción: Surge de la definición de pasos lógicos en una proyección en el tiempo para la concreción de un objetivo específico. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

4.3.20. Presupuesto: Es la expresión económica y financiera de todos los elementos que componen una o varias actividades. Es una técnica que nos permite saber qué y cuántos recursos vamos a necesitar para realizar una actividad o proyecto y saber cuál es su costo. Expresa mediante un esquema el costo total, de las actividades previstas en un proyecto. Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por creas. Buenos aires–Argentina.

5. DISEÑO METODOLOGICO

La siguiente investigación se desarrolló teniendo en cuenta dos (02) fases que fueran encaminadas al desenlace de todo el proyecto, manteniendo cada paso bajo el más estricto margen de sincronía y pertinencia para soportar una organización y coherencia del proceso a desarrollar.

5.1. Tipo de investigación

Este proyecto maneja una investigación de enfoque cualitativo debido a que se extrae información basada en observación de comportamientos, conocimientos y entrevistas directamente enfocadas a los tripulantes (población) para verificar el estado de sus habilidades y destrezas dentro de las unidades de la flotilla de superficie del Caribe de la Armada Nacional, también se realiza un análisis profundo a través de la matriz DOFA que destaca eventualidades relacionadas con las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades tanto de máxima, como de mínima influencia.

Adicional y más que eso, simultáneo a esto, se maneja una investigación cuantitativa ya que se evalúa, se mide y se registra de manera gráfica y numérica los resultados obtenidos en todos y cada uno de los procesos que así lo arrojaron, además se estipula un presupuesto correspondiente a los posibles gastos que se podrían generar dentro del proyecto por lo cual se incluye una real estimación de costos soportada con la valoración realizada directamente con el Astillero que en acción del evento, sería el responsable de ejecutar tales modificaciones estructurales a bordo de las Unidades en estudio (Fragatas Misileras tipo FM1500) y por obvias razones contractuales todo valor presente, supeditado al obligatorio cambio causado por el IPC, a sabiendas que para la ejecución de dicho proyecto no se estableció una fecha de inicio de obras en cuanto a la fase de diseño y reestructuración.

En la investigación también se maneja una investigación de tipo diagnóstica o propositiva, debido a que se determina una serie de variables para reflejar la problemática con el fin de buscar las posibles soluciones.

5.2. Población y muestra

Para el presente proyecto se determinó como población al grupo conformado por los Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a Soldados (Profesionales y/o Regulares) del mismo cuerpo de la Armada Nacional asignados a la Flotilla de Superficie del Caribe, tomando como muestra directa solo al personal no escalonado (soldados), debido a que siendo estos también “Marinos” que hacen parte actual de las unidades de la Flotilla de superficie del Caribe se toman como efectivos ejemplos de lo que acontece en cuanto a su condición de tripulantes, y es precisamente ese personal el que no cuenta con el conocimiento y formación mínima de idoneidad para ejercer nuevas funciones técnicas de desarrollo laboral.

5.3. Variables a estudiar

Las variables a tener en cuenta son las siguientes:

- ❖ Calidad de la capacitación para los infantes de marina
- ❖ Experiencia y antecedentes de los infantes de la marina para llevar a cabo tareas específicas
- ❖ Nivel de capacitación con el que cuentan los infantes de la marina
- ❖ Nivel de formación del personal encargado de llevar a cabo la capacitación para los infantes de la marina
- ❖ Cantidad presupuestal destinada a las capacitaciones
- ❖ Enfoque de las capacitaciones para los infantes de la marina
- ❖ Contenido temático que se expondrá al personal de la marina
- ❖ Cantidad de medios y recursos didácticos que serán proporcionados para las capacitaciones
- ❖ Cantidad de horas dedicadas a las capacitaciones
- ❖ Cantidad de participantes para las capacitaciones
- ❖ Diseño del sistema de evaluación
- ❖ Eficacia de las técnicas y métodos empleados para las capacitaciones
- ❖ Conveniencia de la modificación estructural
- ❖ Recursos empleados
- ❖ Alcance de la modificación estructural

- ❖ Impactos del cambio

5.4. Fuentes de recolección de información

5.4.1. Fuentes Primarias

Para llevar a cabo la toma y recolección de datos, esta investigación tendrá libre acceso a la información necesaria en cuanto al análisis del recurso humano, las operaciones y tareas que llevan a cabo. Este acceso será posible gracias al área de mandos superiores quienes lideran los procesos que se ejecutan en la empresa ARMADA NACIONAL y más exactamente en la Flotilla de Superficie, la cual se encarga de la gestión a bordo de Unidades a flote objeto del estudio, específicamente Fragatas.

Consultas a entidades de nivel universitario como por ejemplo la Universidad del Sinú, específicamente a los docentes los cuales proporcionaron información e hicieron recomendaciones para llevar a cabo la investigación, además de recomendar al personal más adecuado para que llevara a cabo las capacitaciones necesarias para los infantes de Marina.

Apoyo de diferentes empresas de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad, con experiencia en el área de la construcción Naval, quienes básicamente se encargaron de guiar el presente proyecto en su fase de diseño en la estimación de costos, cual quedará plasmada en el compilado del mismo.

5.4.2. Fuentes Secundarias

A continuación, se relacionan las distintas fuentes de consulta que enriquecieron el argumento teórico, conceptual y metodológico del presente documento:

- ❖ Referencias bibliográficas relacionadas con el tema tratado en la investigación.
- ❖ Consultas a través de internet, como por ejemplo Google académico, donde se encontraron artículos, tesis, trabajos con sus referencias bibliográficas relacionadas con el tema de interés en esta investigación.
- ❖ Normatividad vigente en cuanto a sistemas de gestión de riesgos, educación Complementaria y construcción Naval.

5.4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas utilizadas para la realización de este proyecto son las siguientes:

- ❖ Observación sobre todo el personal de Infantes de Marina en medio de sus actuales procesos laborales.
- ❖ Entrevistas, cuestionarios
- ❖ Conversaciones informales
- ❖ Lista de verificación
- ❖ Pruebas de desempeño
- ❖ Simulación
- ❖ Evaluación de méritos
- ❖ Planeación de carreras
- ❖ Reuniones de grupo

Estas técnicas permiten recolectar los datos necesarios para llevar a cabo una excelente investigación, garantizando eficacia en cuanto a la solución que se proporcione de acuerdo al problema que se identificó, entre los instrumentos utilizados, uno de los más eficaces fueron los audiovisuales que permitieron utilizar sentidos como la vista y oído para que la información llegara al receptor de forma clara y evidente transmitiendo el mensaje correcto.

6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA ARMADA NACIONAL

6.1. Ubicación de la empresa

La Base Naval A.R.C. “BOLIVAR” de Cartagena acantona a la Flotilla de Superficie del Caribe, abriendo paso al sector turístico y empresarial de Bocagrande, el cual conecta la península con el centro histórico de la ciudad. Se encuentra ubicada en la entrada principal de la avenida San Martín junto a otras dependencias que conforman el Complejo Militar Bocagrande, principal “Bastión Militar” de la Costa Caribe Colombiana regido por la Fuerza Naval del Caribe.

Figura 1. Ubicación de Base Naval de Cartagena



Foto tomada de Orange

6.2. Reseña histórica

La Armada Nacional nació con la Independencia, siendo presidente de la Junta Suprema de Cartagena, don José María García de Toledo, quien, mediante decreto del 17 de septiembre de 1810, creó la Comandancia General de Marina, bajo el mando del señor

Capitán de Navío Juan Nepomuceno Eslava, hijo del Virrey Sebastián Eslava. El 28 de junio de 1822, el General Santander creó la Escuela Náutica, la cual desapareció tiempo después junto con sus buques de guerra y sus marinos. En 1907, El General Rafael Reyes Prieto creó la Escuela Naval a través del decreto 783 del 6 de julio, la cual fue clausurada por el General Ramón González Valencia el 28 de diciembre de 1909. El conflicto con el Perú en 1932 hizo reaparecer la Marina. Se adquieren buques y se fundó la Escuela de Grumetes en 1934 y la Escuela de Cadetes en 1935, las cuales hoy continúan su labor de formar los hombres y mujeres de mar al servicio de la patria.

Dos meses después, el 19 de junio siendo su madrina doña Beatriz Escobar de Uribe, esposa del entonces embajador de Colombia ante el gobierno de Alemania es bautizado con el nombre de ARC "PIJAO" honrando con su nombre la memoria de la tribu de los "Pijáos", que se hizo legendaria por el arrojo y valor que caracterizó a sus hombres. Pertenecían a la gran familia de los "Caribes", habitantes del territorio hoy ocupado por los departamentos de Caldas, Tolima, Quindío y Risaralda. Este submarino empezó a mostrar con orgullo su nombre el 25 de junio de 1975 día en que inició el viaje a Colombia desde Kiel, visitando los puertos del Ferrol del caudillo, Tenerife y San Juan de Puerto Rico. A su regreso a Cartagena fue destinado a la Fuerza Naval del Caribe. Al transcurrir el tiempo de distinguido servicio, el submarino ARC "Pijao" continúa surcando las profundidades del Atlántico y el Pacífico. Dentro de su casco resistente, día a día trabaja su tripulación que se ha convertido en la tribu submarina Pijao inmortalizando nuestros antepasados, luchando contra el narcotráfico y ejerciendo la soberanía nacional en los mares colombianos.

6.3. Filosofía organizacional

Los principios y Valores que forjan el espíritu de los hombres y mujeres de la Armada Nacional representan las convicciones morales que requieren para cumplir sus deberes con entereza y luchar con tesón por el engrandecimiento de la Patria; y a la vez, para encontrar el mejor rumbo hacia el enaltecimiento personal, hacia ser mejores ciudadanos y, por ende, servir mejor a Colombia.

La identificación y puesta en práctica de los Principios y Valores que a continuación se exponen es lo que agrega valor a las actuaciones individuales, lo cual se ve reflejado en las relaciones humanas y en el desempeño profesional.

Sin embargo, la ética, el respeto y la devoción al trabajo no se constituyen en los únicos principios, ni son los valores enunciados, tampoco los exclusivos que rigen el comportamiento de los hombres y mujeres de la Armada Nacional, todo el universo en esta materia es objeto de observancia y guía institucional.

6.3.1. Misión

La Dirección de Sanidad de la Armada Nacional a través de sus establecimientos de sanidad militar direcciona y controla la prestación de los servicios de salud operacional y asistencial con criterios de calidad para los usuarios pertenecientes al subsistema de salud de las fuerzas militares.

6.3.2. Visión

La Dirección de Sanidad Naval contara con un sistema de gestión de calidad que permita garantizar efectiva, eficiente y eficazmente la prestación de servicios de salud a los usuarios y beneficiarios del subsistema de salud de las fuerzas militares.

6.3.3. Valores

La Armada Nacional es una empresa comprometida con los siguientes valores:

- ❖ Lealtad. Es la plena manifestación de fidelidad hacia la verdad, proyectada a uno mismo, la familia, la Institución y a la patria.
- ❖ Responsabilidad. Asumir y aceptar las consecuencias de nuestros actos libres y conscientes.
- ❖ Honestidad. Actuar con rectitud, sinceridad, transparencia y legalidad.
- ❖ Solidaridad. Responder con acciones humanitarias ante situaciones que pongan en peligro la vida, la paz, el orden y la seguridad de los colombianos, fomentando la cooperación ciudadana.
- ❖ Valor. Actuar con coraje, arrojo, intrepidez y prudencia en cada situación que sea necesaria para defender el bienestar de la Nación.

- ❖ Justicia. Dar a cada quien lo que corresponde, por sus méritos y actos.
- ❖ Compromiso. Conocer y cumplir con empeño, profesionalismo y sentido de pertenencia los deberes y obligaciones.
- ❖ Honor. Virtud que caracteriza a la persona y que la hace consistente con la esencia de su ser y de los principios que ha prometido defender, respetar y acatar.
- ❖ Respeto. Tratar a los demás con deferencia y consideración y reconocer su dignidad, creencias, tradiciones, costumbres y derechos.
- ❖ Servicio. Satisfacer las necesidades de la comunidad en los fines que la Constitución y la Ley han confiado.
- ❖ Disciplina. Cumplir las normas establecidas y reconocer la autoridad.

7. EVALUACION DIAGNOSTICA Y MATRIZ DOFA

Luego de analizar un hecho sin precedentes en la armada nacional, el cual por políticas institucionales busca incluir al personal de efectivos del cuerpo de Infantería de Marina de la institución en las tripulaciones que conforman las unidades tácticas (buques) de la Flotilla de Superficie del Caribe, y más aún, cuando este personal llega a bordo sin un mínimo de conocimiento técnico en cuanto al desarrollo de las actividades que se realizan a bordo.

Por lo tanto, se ha optado por ejecutar un diagnóstico de la condición actual de los infantes de marina en la conceptualización y capacidad de respuesta en sus actuales funciones a bordo, a través del empleo de herramientas y la identificación de competencias mediante la apreciación de variables cuantitativas y cualitativas relevantes para el desarrollo del programa.

7.1. Evaluación diagnostica

Para una primera comprensión de este escenario se debe conocer con detalles los conceptos teóricos que tiene cada infante con relación al conocimiento de la unidad flotante en la que se encuentra (buque) y el desenvolvimiento de sus funciones a bordo, para luego realizar un análisis que permita ser cautelosos en la formulación de las estrategias que objetan ser una solución al problema identificado, la siguiente fase consiste en diseñar un programa integral que comprende las necesidades más relevantes del personal, con el propósito de ser propuesto a la flotilla de superficie, principal doliente y responsable de su implementación.

A continuación, se relaciona un recuadro que comprende el número y tipo de preguntas que fueron realizadas a la hora de diagnosticar el estado actual de preparación de los infantes de marina, adicional, se plantea una cuadrícula que pretendió clasificar el grado del personal, a fin de ser empáticos con el sistema de jerarquía que se maneja al interior de la armada nacional, para luego utilizar esta información en el diseño del programa técnico - naval y de este modo integrar los lineamientos que determinan la complejidad

de las funciones según la antigüedad del personal y por supuesto la intensidad de formación necesaria.

EVALUACION DIAGNOSTICA PARA EL PERSONAL DEL CUERPO DE INFANTERIA DE MARINA EMBARCADO A BORDO DE LAS UNIDADES A FLOTE DE LA ARMADA NACIONAL

Marque con una "x", "sí" o "no" según considere evitando realizar tachones y/o enmendaduras, dado que la información aquí depositada será valorada bajo métodos estadísticos para efectos diagnósticos.

Tabla 2. Encuesta realizada a la tripulación

Rango	Oficial		Suboficial		Imp		Imar	Grado		Observaciones
								Sí	No	
No	Pregunta							Respuesta		
1	¿Se siente bien a bordo de un buque?									
2	¿Conoce las partes de un buque?									
3	¿Alguna vez ha estado a bordo de una embarcación?									
4	¿Sabe algo del funcionamiento de un buque?									
5	¿Alguna condición especial le impide estar en un buque?									
6	¿Le atrae navegar, ya conociendo lo que ello implica?									
7	¿Sabe nadar?									
8	¿Les han asignado alguna función acorde a sus alcances actuales de conocimiento a bordo?									¿Cual?:
9	¿Le han asignado un espacio para habitabilidad personal? (¿Alojamiento, cama, laca, baño?)									
10	¿Identifica las dependencias del buque en el que habita?									
11	¿Se ha sentido expuesto a algún peligro a bordo?									
12	¿Conoce los riesgos que le rodean a bordo del buque?									
13	¿Le han orientado acerca de información de rigor para su estancia en el buque?									
14	¿Identifica los roles de desempeño a bordo?									
15	¿Conoce el organigrama jerárquico de la unidad?									
16	Identifica y/o conoce a su jefe directo?									
17	Conoce el plan de reacción ante riesgos inminentes, tales como incendios, inundaciones, ataques, y/u otra emergencia?									
18	¿Hace o ha hecho parte de algunos de estos dispositivos de reacción?									
19	¿Ha sido entrenado para hacer parte de este tipo de dispositivos?									
20	¿Qué roll se le ha asignado en tales dispositivos?									
21	¿Se siente preparado para hacer parte de estos dispositivos de reacción?									
22	¿Conoce la estructura organizacional del buque?									
23	Identifica a que departamento y/o dependencia pertenece?									
24	¿Se le ha asignado algún roll específico en cuanto a tareas propias de su departamento?									
25	En general, se encuentra preparado para responder de manera eficaz ante las actividades que se le asignen en los diferentes departamentos de una unidad de flota									

Fuente: Autores del proyecto

Para llevar a cabo un análisis más preciso se creó un archivo en Microsoft Excel, en donde se realizó el vaciado de todos los datos obtenidos, para su posterior comprensión y comparación.

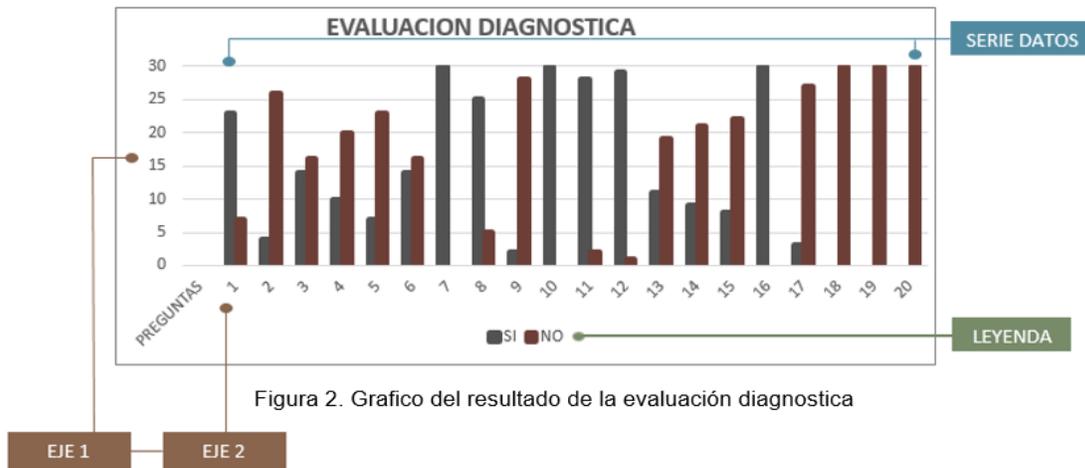


Figura 2. Grafico del resultado de la evaluación diagnóstica

Fuente: Autores del proyecto

En relación con los resultados obtenidos de la evaluación diagnóstica, se puede observar que el eje 1 (vertical) de la gráfica, representa el número de infantes de marina encuestados, mientras que en el eje 2 (horizontal) contiene el número de preguntas de la evaluación, además, la leyenda del gráfico que indica que los datos constan de dos opciones de respuesta, que se identifican por colores diferentes. Una vez organizado el esquema se presentaron conclusiones relevantes, al constatar que la mayor parte de los encuestados no se sienten instruidos para dar una eficaz respuesta a las actividades que se les asignen a bordo, debido a la inexperiencia de protocolos, maniobras, herramientas, equipos y roles coetáneos en este tipo de unidades flotantes, se dejó sentir la necesidad de mejorar la formación y preparación de los infantes de marina para un sobresaliente rendimiento en sus funciones, con el objeto de proveer una buena integración grupal, así como también disponer de espacios de alojamiento para su estadía y por supuesto buscar estrategias que garanticen la seguridad, salud y vida de los tripulantes.

7.2. Matriz DOFA

En el siguiente análisis DOFA, se estructuró un cuadro detallado de la situación actual de la Armada Nacional, en el que se resaltó como tema principal las dificultades encontradas en la capacidad de respuesta de los soldados que han sido trasladados a unidades flotantes (Buques de guerra) con respecto a la ejecución de actividades propias del personal que se encuentra a bordo en este tipo de unidades; adicionalmente se identificaron la problemática enfocada al espacio de habitabilidad debido a que es una de las necesidades más importantes del ser humano. El uso de la herramienta es clave para su comprensión, pese a que consta de 4 aspectos que son confrontados durante el análisis:

- ❖ Oportunidad
- ❖ Amenazas
- ❖ Fortalezas
- ❖ Debilidades

De los aspectos mencionados anteriormente, se componen dos grupos, uno positivo y uno negativo, donde el primero busca potencializar las variables que fortalecen a la empresa, y el último ayuda a la formulación de soluciones ante las adversidades internas y externas que afectan a la Armada Nacional; por lo que conlleva a que esta matriz DOFA permitiera resaltar los aspectos favorables y desfavorables que se reflejan dentro de la Armada Nacional y que en su defecto, luego de ser analizados con detalles permitan identificar las variables más impactantes que de una u otra manera deben ser atendidas con estrategias contundentes según la priorización de cada uno de los casos, manteniendo en todo el proceso un enfoque objetivo, crítico y constructivo acorde a las oportunidades y amenazas claves del entorno, facilitando de esta forma la toma de decisiones ante la problemática.

La tabla 3. Que se encuentra a continuación, presenta los detalles del análisis DOFA realizado en la Armada Nacional:

Tabla 3. Análisis DOFA

	Oportunidades	Amenazas
Armada Nacional	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Buena imagen institucional ❖ Alianzas estratégicas con instituciones de formación ❖ Acreditación y sistemas de gestión en auge ❖ Contratación con empresas de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Causas políticas y gubernamentales ❖ Mal manejo de recursos de trabajo disponibles ❖ Inestabilidad en la estadía de los tripulantes ❖ Variación de los costos estimados debido a las imposiciones tributarias de ley nacional e incluso al IPC. ❖ Incremento en las licitaciones por partes de empresas contratistas interesadas en la ejecución del proyecto, de acuerdo con el 40% base de la totalidad invertida, según lo legalmente establecido como permisividad contractual.
Fortaleza	FO (Fortaleza - Oportunidades)	FA (Fortaleza – Amenaza)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Equipamiento de última generación ❖ Procesos operativos y administrativos de calidad ❖ Buen ambiente laboral ❖ Grandes recursos financieros ❖ Personal altamente competente 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aprovechar el equipamiento y la formación certificada del personal para asignar responsabilidades en cuanto a la dirección, instrucción y vigilancia del programa de capacitación y adaptación, con enfoque pertinente a todo lo relacionado con SG-SST: <ul style="list-style-type: none"> • Formación contra incendios • Formación primeros auxilios • Formación en trabajo seguro en alturas (Res. -1409/2012) • Formación en trabajo en espacios confinados • A fines ❖ Encausar con la disposición económica de la armada para identificar los recursos necesarios para la ejecución del curso, tales como; aulas, sillas, papelería, herramientas y equipos de muestra para las clases, video beams, etc. ❖ Tomar ventaja del direccionamiento administrativo de la armada para guiar el programa en cuanto al tiempo (horarios de trabajo), la gestión, documentación, etc. ❖ Aprovechar la asesoría de profesionales en distintas disciplinas para la planificación del diseño y estructuración del espacio de habitabilidad dispuesto a los infantes de marina embarcados a bordo de las unidades tipo Fragata FM-1500 ❖ Realizar estimaciones de costos con las empresas que disponen de una experiencia contractual con la Armada Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Direccionar el plan de acción del "Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades de la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional". Acorde a los procesos administrativos, teniendo en cuenta los criterios documentales, disponibilidad de los recursos financieros y humanos. ❖ Ofertar la ejecución del proyecto a una misma empresa, dándoles oportunidades de liderazgo y de este modo conseguir estabilizar los costos a lo largo del desarrollo del contrato total.

Debilidades	DO (Debilidades– Oportunidades)	DA (Debilidades – Amenazas)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desaprovechamiento de espacios que podrían ser utilizados como ambientes habitables, necesarios para los infantes de marina embarcados a bordo ❖ Faltan lineamientos claros en las funciones de los infantes embarcados a bordo de las unidades a flote ❖ Falta de conocimiento de los infantes de marina quienes se encuentran aptos para cubrir labores a bordo de las Unidades (Buques) de tan alta complejidad tanto técnica como tecnológica ❖ Falta de colaboración formativa 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sacar provecho de las debilidades identificadas más relevantes de los infantes de marina e incluir dichas debilidades en el programa de capacitación, con el objetivo de acertar en las falencias que están presentando actualmente a manera de fomentar un interés con el programa que promete reforzar sus competencias y conocimientos. ❖ Utilizar los recursos disponibles en cuanto a la localización que dispone la armada, ya que actualmente cuenta con salas y aulas de capacitación, propicias de un ambiente académico, del mismo modo la disponibilidad que se tiene de los instructores formar académicamente al personal de oficiales y suboficiales de infantería de marina. ❖ Aprovechar los sistemas de gestión en auge de la armada e identificar que indicadores o controles de calidad consideran pertinentes al momento de emitir un criterio de satisfacción, de esta manera se espera tener en cuenta estos parámetros en la planificación del programa y la modificación estructural para el diseño de habitabilidad de un espacio, en aras de no salir de los límites permisibles o evaluados por la institución, y de esta manera incrementar las posibilidades de aceptación y satisfacción del proyecto, ya que desde un inicio se esperan tomar las medidas preventivas y/o correctivas enmarcadas por esos indicadores. ❖ Diseñar un ambiente habitable para suplir la necesidad de estadía del personal de infantería, dentro de los espacios que actualmente son utilizados como bodega en las fragatas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear un programa que sea ameno y digerible, teniendo en cuenta los distintos niveles de educación acuerdo a los diferentes escalafones enmarcados en el cuerpo de infantería de marina (IMAR, IMP, S/O, OF). ❖ Procurar enmarcar el currículo en una dinámica flexible, que permita el mayor aprovechamiento del contenido, y mayor desarrollo de competencia en el personal del cuerpo de Infantería de Marina. ❖ Proponer una modificación y adecuación de los espacios interiores de las Fragatas, con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad del personal trasladado.

Fuente: Autores del proyecto.

8. (FASE FORMATIVA) DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADAPTACIÓN TÉCNICO-NAVAL.

En base al diagnóstico se pudo establecer, en colaboración con la administración, la necesidad de fortalecer la planificación con respecto a la formación académica de los Infantes de Marina, haciendo uso de los recursos actualmente disponibles en la Flotilla de Superficie y con el respaldo de la Armada Nacional, mejorar la adaptación de todo este personal que no se encuentra apto para cubrir labores de carácter técnico a bordo de las Unidades. De esta manera, se propuso, como parte integral de este trabajo, tener en cuenta las siguientes asignaturas estratégicas que compondrán el diseño del programa de capacitación y adaptación técnico-naval:

- ❖ Seguridad Industrial
- ❖ Control de averías
- ❖ Maniobras
- ❖ Electricidad Básica
- ❖ Maquinaria Naval
- ❖ Principios de Navegación y comunicaciones
- ❖ Fundamentos de Logística Naval
- ❖ Armamento Naval
- ❖ Primeros Auxilios

Cabe mencionar que las unidades tácticas flotantes (buques) son como bombas de tiempo, por lo tanto, es fundamental que por encima de todo buen desempeño de funciones, se encuentre la necesidad de fundir en dichas actividades la cultura seguridad y salud en el trabajo; consiguiendo alcanzar con esto el logro de competencias tales como conocer la historia, normatividad, legalidad y concurrencia de la seguridad industrial en la Armada Nacional, Reconocer y distinguir las características técnicas y tácticas de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el plano de riesgos que allí se despliegan, analizar la importancia de tener una visión y conciencia de auto-cuidado permanente, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo, razón por la cual se agregarán como anexos a continuación estos micro-currículos

(Syllabus), los cuales también fueron elaborados con el apoyo de la gerencia y de cada una de las áreas pertinentes a cada línea de la organización.

8.1. Seguridad industrial

La seguridad industrial puede ser descrita como la asignatura eje de todo el proceso de formación, puesto que el objetivo del proyecto mismo es la prevención en la materialización de accidentes y enfermedades laborales, brindando a través de la preparación del personal, las directrices generales para el manejo o la gestión de riesgos asociados en las unidades de flote. A continuación, una breve descripción de los objetivos que la componen:

Tabla 4. Resumen syllabus seguridad industrial

Unidad: Escuela de superficie del caribe – ESUP			
Asignatura: Seguridad industrial			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: presencial: 24 - independiente: 24 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, suboficial naval, profesional en ingeniería y a fines, suboficial naval tecnólogo en ingeniería y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la flotilla de superficie del caribe de la armada nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto al autocuidado requerido para el desempeño de sus funciones a bordo y una visión más enfocada en el trabajo seguro en equipo.			
Objetivos generales de la asignatura			

- ❖ **Conocer la historia, normatividad, importancia, aplicabilidad y pertinencia de la seguridad industrial a bordo.**
- ❖ **Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para desempeñarse de manera óptima durante el desarrollo del trabajo en equipo, buscando siempre una realización de manera segura a bordo de las unidades a flote.**
- ❖ **Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.**

Fuente: Autores del proyecto.

8.2. Control de averías

El buque y la tripulación pueden ser puestos en peligro si un incendio no se combate rápidamente. A bordo en un espacio muy limitado se encuentran líquidos y gases inflamables, munición, cables, productos de consumo, alojamientos, los cuales pueden producir un incendio. El combate de un incendio puede ser efectivo solamente si la tripulación está instruida y entrenada y si los equipos de extinción se mantienen listos para entrar en servicio. Por tal motivo, los objetivos que acompañan la asignatura son los siguientes:

Tabla 5. Resumen syllabus control de averías

Fuente: Autores del proyecto.

8.3. Maniobras

Es de vital importancia dominar el arte que enseña el manejo de los buques y embarcaciones, así como llevarlos a una posición o imprimirles un movimiento determinado, por medio de las velas, máquinas, timón, anclas, etc. a continuación un resumen del syllabus que compone esta asignatura:

Tabla 6. Resumen syllabus maniobras.

Unidad: Escuela de superficie del caribe - ESUP				
Asignatura: Control de averías				
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019		
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 29 - independiente: 19 - total: 48 horas		
Área de formación: Capacitación naval				
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial		
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica	X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)				
Perfil del docente: Oficial naval, suboficial naval, profesional en ingeniería y a fines, suboficial naval tecnólogo en ingeniería y a fines.				
Justificación de la asignatura				
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la flotilla de superficie del caribe de la armada nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para afrontar cualquier avería que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del control de averías en las unidades.				
Objetivos generales de la asignatura				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer la teoría del fuego, conceptos de estanqueidad y métodos de preservación y mantenimiento de las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para mantener la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos y grupos de reparación de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 				

Fuente: Autores del proyecto.

8.4. Electricidad básica

En esta disciplina se procura hacer una introducción básica al mundo de la electricidad en los buques con todos los principios básicos, componentes y sistemas para

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura: Maniobras			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: presencial: 66 - independiente: 34 - total: 100 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 02 créditos		Modalidad: presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica
X			
Nivel de formación:			
Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales y a fines, suboficial naval tecnólogo naviero (contra maestre) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier maniobra que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de la estructura del buque y su léxico, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de flotabilidad, estanqueidad, estabilidad, maniobrabilidad y marinería en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para maniobrar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos y dispositivos de maniobra de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

aplicaciones en el mundo marino. Por consiguiente, a continuación se detallan los puntos a considerar en el desarrollo de la asignatura:

Tabla 7. Resumen syllabus electricidad básica.

Fuente: Autores del proyecto.

8.5. Maquinaria naval

Es necesario conocer el funcionamiento básico de equipos que se encuentran a bordo

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura: Electricidad básica			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 27 - independiente: 21 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Ppresencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica
X			
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ingeniería Naval y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo Electromecánico (Electricista) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema eléctrico de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema eléctrico que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de voltaje, amperaje, frecuencia, y fuerza electro-motriz en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y tableros eléctricos de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

de las unidades a flote, el siguiente recuadro se limita a un resumen general de los temas a tratar sin entrar en los demás detalles que complementan la asignatura:

Tabla 8. Resumen syllabus maquinaria naval.

Fuente: Autores del proyecto.

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura: Maquinaria naval			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 27 - independiente: 21 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Pesencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ingeniería Naval y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo Electromecánico (Motorista) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema de propulsión y maquinaria auxiliar de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo en los cuartos de máquinas y/o algún sistema a fin contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema de propulsión y auxiliar que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de motor, RPM, propulsión, y fuerza electro-mecánica en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, maquinaria, y sistemas auxiliares de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

8.6. Principios de Navegación y comunicaciones

La asignatura es clave en la familiarización e identificación de los factores de navegación y comunicación empleados a bordo. El siguiente cuadro detalla los objetivos de la materia:

Tabla 9. Resumen syllabus principios de navegación y comunicaciones.

Fuente: Autores del proyecto.

Unidad: Escuela de superficie del caribe - ESUP			
Asignatura: Principios de navegación y comunicaciones			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 33 - independiente: 15 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales y a fines, suboficial naval tecnólogo naviero (navegante, radio operador, controlador de tráfico marítimo) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y físicas de los elementos y equipos de navegación y comunicaciones de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para entender técnicamente cada procedimiento propio de la navegación a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de la navegación del buque y su protocolo de comunicaciones, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de navegación, navegación costera, por estima, maniobrabilidad y gobierno en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para desenvolverse en el puente de la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y elementos de navegación y comunicaciones de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

8.7. Fundamentos de Logística Naval

Todo personal embarcado a bordo debe comprender la importancia de la logística naval, la cual radica en asegurar el aprovisionamiento de los recursos requeridos para la

sostenibilidad de las unidades en desarrollo de las operaciones. Por tal motivo, los objetivos de la asignatura se relacionan a continuación:

Tabla 10. Resumen syllabus logística naval.

Fuente: Autores del proyecto.

Unidad: Escuela de superficie del caribe – ESUP			
Asignatura: Logística naval			
Código: FC001	Fecha actualización: 25 de enero de 2019		
Duración: Mensual	Intensidad horaria: Presencial: 36 - independiente: 12 - total: 48 horas		
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito	Modalidad: Presencial		
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias de la administración y a fines, suboficial naval tecnólogo administrador y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán los procedimientos administrativos y de abastecimiento de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para asumir cualquier función auxiliar a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo administrativo a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el proceso logístico a bordo de la unidad a flote ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de contabilidad, gestión de almacenes, gestión de inventarios y procesos de abastecimiento en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

8.8. Armamento Naval

Teniendo claro que a bordo se encuentran el conjunto de armas, ofensivas o defensivas, de diferentes características, a continuación, se encuentra un resumen del syllabus de la asignatura:

Tabla 11. Resumen syllabus armamento naval.

Fuente: Autores del proyecto.

8.9 Primeros Auxilios

La asignatura comprende es el conocimiento preciso de estos protocolos, de estas ideas

Unidad: Escuela de superficie del caribe – ESUP			
Asignatura: Armamento naval			
Código: FC001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 24 - independiente: 24 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales, ingeniería electrónica y a fines, suboficial naval tecnólogo electrónico (armas navales) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema electrónico y de montajes de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema electrónico y de armamento que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de torpedos, cañones, misiles, y capacidad anti-submarina en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y montajes de armamento mayor de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

y de estas técnicas, lo que constituye en sí una ayuda eficaz de primeros auxilios. A continuación un recuadro que comprende los objetivos de la asignatura:

Tabla 12. Resumen syllabus primeros auxilios.

Fuente: Autores del proyecto.

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura: Primeros auxilios			
Código: fc001	Fecha actualización: 25 de enero de 2019		
Duración: Mensual	Intensidad horaria: presencial: 32 - independiente: 16 - total: 48 horas		
Área de formación: capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito	Modalidad: presencial		
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ciencias de la Salud y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo en Sanidad Naval (Enfermero) y a fines.			
Justificación de la asignatura			
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán los procedimientos médicos y de emergencia a bordo de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier accidente que se presente a bordo e implique vidas humanas, contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.			
Objetivos generales de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de los procedimientos de primeros auxilios a bordo, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de reanimación, lesiones, inyectología, saturaciones y compresiones hemorrágicas en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para socorrer en la unidad y sobretodo ser parte activa en los procedimientos y dispositivos de asistencia medica de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 			

9. (FASE CONSTRUCTIVA) ESTUDIO DE ADAPTACIÓN TÉCNICO-NAVAL Y REESTRUCTURACIÓN HABITACIONAL

Esta fase se enfoca en la adecuación física de un ambiente para habitabilidad del personal de Infantes de Marina Profesionales a bordo de las unidades a flote de la Flotilla

de Superficie del Caribe tipo Fragata Misilera (FM-1500) clase “Almirante Padilla”, razón por la cual es preciso establecer algunos cambios de incidencia estructural a bordo de las mismas, de este modo se ha subdividido esta fase constructiva en dos sub-fases

- ❖ Sub-fase de diseño
- ❖ Sub-fase de estimación de costos

9.1. Sub-fase de Diseño

9.1.1. Concepción

Se identifica la necesidad de encontrar un espacio a bordo de las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe tipo Fragata Misilera (FM-1500) clase “Almirante Padilla”, con el fin de brindar un ambiente habitable y de confortable estadía a un personal de Infantes de Marina Profesionales , teniendo en cuenta las posibilidades concurrentes en la actual estructura que compone este tipo de Unidades y debido a lo cual es obvio que han de tenerse en cuenta ciertos criterios para tal fin, luego de un análisis detallado de cada factor la opción más viable que identifica este proyecto es la de adecuar un espacio ya constituido y designado como oficina de operaciones (2-15-1-Q) y que en la actualidad es subutilizado a bordo tendiendo a su uso como un “pañol” más de la unidad.

Figura 3. Oficina de operaciones.



Fuente: Autores del proyecto

9.1.2. Aceptación

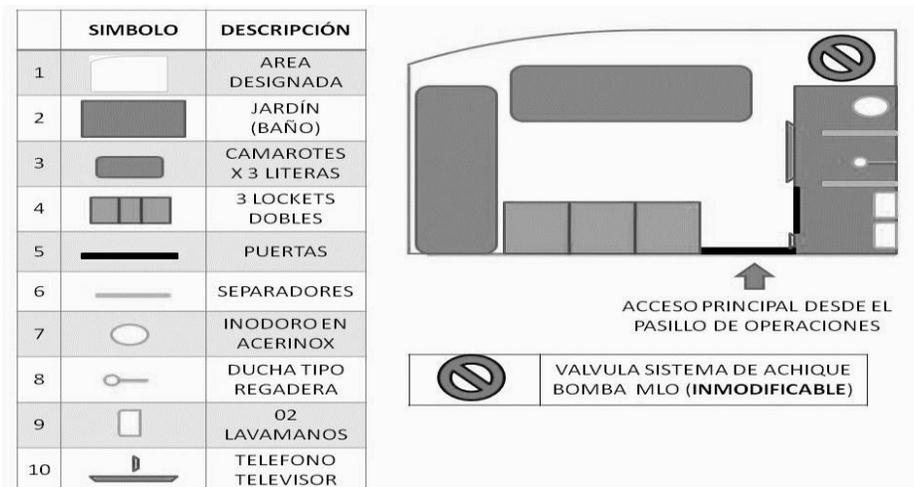
Una vez analizados los planos constructivos de la unidad se logra identificar que dicho compartimiento (2-15-1-Q) por sus dimensiones y ubicación es efectivamente el espacio de mejor proyección para tal fin, debido a la amplitud que ofrece, la cercanía a otra área de camarotes de personal de Oficiales Y Suboficiales en ese sector de Proa y mejor aún, la proximidad a puntos vitales de conexión para sistemas de expresa necesidad, tales como:

- ❖ Sistema de drenaje (evacuación de aguas grises)
- ❖ Sistema de vacío (Evacuación de aguas residuales)
- ❖ Red hídrica (Abastecimiento de agua potable - fría / caliente)
- ❖ Red eléctrica (Abastecimiento de fluido eléctrico)
- ❖ Red de A/A (Servicio de aire acondicionado)
- ❖ Red de extracción (Evacuación de gases y olores)
- ❖ Red de fonía (Instalación de bocina Sist. de anunciador general)
- ❖ Red telefónica (Instalación de teléfono interno)
- ❖ Red de TV-Sat. (Servicio de televisión satelital)
- ❖ Red de datos (Instalación puntos de red de datos - opcional)

Así mismo se ha realizado un levantamiento del plano constructivo del compartimiento, con el fin de proyectar la capacidad final del mismo en cuanto al número de tripulantes que se ubicaría en tal espacio y por consecuencia se pudo determinar que cabría un total de 06 personas con sus respectivas camas y “Lockets”, de igual forma se incluyó en tal diseño la construcción de un Jardín (baño) dentro del mismo espacio, cual contaría con:

- ❖ 01 ducha monoplaza (Alineada a los sistemas hídricos y de drenajes)
- ❖ 01 cubículo sanitario (Alineado a los sistemas hídrico y de vacío)
- ❖ 01 lavamanos (Alineado a los sistemas hídricos y de drenajes), más la lámina reflectiva pulida en Acerinox (espejo).

Figura 4. Plano constructivo del compartimiento



Fuente: Autores del proyecto.

9.1.3. Ejecución

La puesta en marcha de la fase constructiva se llevaría a cabo en el lapso de 01 mes a partir de la fecha de su inicio.

Cual se daría a partir del desaloje del material que allí reposa actualmente, de igual manera se procederá al desmonte de la estantería y escritorios que en el compartimiento se arraiga y para luego efectuar la ejecución física, que constará de:

- ❖ Marcación de los puntos a intervenir sobre cubierta y los espacios contiguos.
- ❖ Establecer medidas de seguridad industrial fin mitigar riesgos intrínsecos a los procedimientos a ejecutar.
- ❖ Separación del material frágil y/o comburente aledaño a los puntos a intervenir.
- ❖ Disponer el material a utilizar en cada frente de trabajo abierto y/o por abrir.
- ❖ Intervención de los puntos demarcados. En el caso de las cubiertas se retira el esquema de protección de superficie (mortero y pintura autonivelante) dejando así la lámina de acero naval propiamente al descubierto donde luego se intervendrá con corte y/o soldadura según aplique.
- ❖ Medición y presentación de los insumos a utilizar (tubería, acoples, accesorios).
- ❖ Corte, soldadura, (instalación de ductos y acometidas para los diferentes sistemas a aplicar y fundamentos de cubierta para literas y lockets).
- ❖ Separación de escoria (residuo de la soldadura), ferro-sobrantes (residuo de los cortes), y se aplica preparación de superficie a las modificaciones que hayan sido estructuradas en mamparos y cubiertas (instalación de ductos, acometidas y fundamentos de cubierta para literas y lockets).
- ❖ Práctica de Pruebas de rigor a los puntos intervenidos, especialmente a los puntos de soldadura practicados en los cortes de mamparos estancos y cubiertas para la respectiva verificación de estanqueidad de la unidad.
- ❖ Adecuación del área designada para jardín (baño), dividiendo estructuralmente la zona con la debida mampostería y aplicando esquema de acabado pertinente, demarcando las respectivas inclinaciones superficiales para la pronta evacuación de fluidos.
- ❖ Readecuación de aislamiento térmico e Instalación de camarotes y lockets acuerdo diseño propuesto, instalación de puerta del jardín y sus respectivas divisiones interiores.
- ❖ Reestructuración y alineación del sistema de fluido eléctrico, punto de telefonía interna, punto de fonía (anunciador general), punto de televisión

digital, y punto de datos (opcional) acuerdo RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

- ❖ Reubicación de ductos de aire acondicionado y extracción (en el jardín).
- ❖ Alineación de acometidas de agua potable (fría / caliente), servicio de vacío y drenaje de aguas grises con las redes principales de estos sistemas.
- ❖ Montaje de elementos accesorios, tales como televisor, teléfono, bocina de sistema de anunciador general.
- ❖ Montaje de accesorios el jardín, tales como: inodoro, lavamanos, grifería aplicable, espejo y otros misceláneos como porta papeles, toalleros, percheros, y sifones acuerdo esquema de drenaje de la Unidad.
- ❖ Instalación de señalización de seguridad industrial, pertinente dentro y fuera del compartimiento y plan de evacuación entre otros.
- ❖ Entrega de la obra y asignación de la dependencia a un departamento de la Unidad para fines de mantenimiento, a criterio del comandante de la misma.

9.1.4. Adecuación

Se asigna la utilización del compartimiento al personal de Infantes de Marina Profesionales destinados para cada Buque (Max. 06) discriminando por cabeza 01 lockets y 01 litera, estableciendo cédulas para la organización y aseo de la dependencia (alojamiento y jardín) a diario, realizando las respectivas indicaciones de uso y utilización de cuanto les rodea en aquel espacio haciendo especial énfasis en lo que la su adaptación Naval respecta y que de manera preestablecida se hallaran visiblemente plasmadas a la vista de todos en el interior de la dependencia, información preliminar de indicaciones tales como:

- ❖ No fumar, no ingerir licor, ni consumir, portar, almacenar y/o comercializar sustancias psicoactivas controladas por la ley a bordo de la dependencia.
- ❖ No realizar actividades que generen fuego, chispa o calor (>40°C).
- ❖ No manipular la válvula de achique ubicada por diseño inicial de la Unidad dentro del camarote ni obstruir el paso hacia la misma.

- ❖ No realizar conexiones eléctricas artesanales dentro de la dependencia y en sí no alterar ningún sistema implementado en el área.
- ❖ Evitar ingerir alimentos dentro del compartimiento.
- ❖ No utilizar de manera indebida equipos electrónicos tales como televisor y teléfono.
- ❖ En el inodoro no depositar nada que no sea orina y heces fecales.
- ❖ Evitar introducir o dejar hacerlo, elementos sólidos en el sistema de drenajes del jardín.
- ❖ Evitar el desperdicio de agua y el consumo innecesario de fluido eléctrico.
- ❖ Respetar la señalización de seguridad industrial dispuesta en la dependencia.
- ❖ Mantener el aseo y organización de la dependencia en todo momento.

9.1.5. Estudios referenciales

Para el desarrollo del proyecto se analizó minuciosamente cada sistema inmerso en la composición funcional de la Unidad, buscando coherencia en dicho planteamiento y en lo posible, evitar daños póstumos y/o colaterales al momento de intervenir los esquemas que actualmente funcionan a bordo.

Por tal motivo y luego de identificar el espacio indicado para efectuar la modificación, procedieron a identificarse los sistemas de la unidad tenidos en cuenta para la adecuación de dicho espacio:

- ❖ Sistema de drenaje (evacuación de aguas grises)
- ❖ Sistema de vacío (Evacuación de aguas residuales)
- ❖ Red hídrica (Abastecimiento de agua potable - fría / caliente)
- ❖ Red eléctrica (Abastecimiento de fluido eléctrico)
- ❖ Red de A/A (Servicio de aire acondicionado)
- ❖ Red de extracción (Evacuación de gases y olores)
- ❖ Red de fonía (Instalación de bocina Sist. de anunciador general)
- ❖ Red telefónica (Instalación de teléfono interno)

- ❖ Red de TV-Sat. (Servicio de televisión satelital)
- ❖ Red de datos (Instalación puntos de red de datos - opcional)
- ❖ Cubiertas 2 Sector “A” del compartimiento “2-15-1-Q” (piso del espacio) y 3
- ❖ Mamparos estancos 18 y 23 (paredes estructurales aledañas al compartimiento)

De los cuales solo serían intervenidos (Modificados y extendidos hasta el compartimiento en cuestión) durante la ejecución del plan de acción en su Fase constructiva los siguientes:

- ❖ Sistema de drenaje (evacuación de aguas grises)
- ❖ Sistema de vacío (Evacuación de aguas residuales)
- ❖ Red hídrica (Abastecimiento de agua potable - fría / caliente)
- ❖ Cubierta 2 Sector “A” del compartimiento “2-15-1-Q” (piso del espacio) y 3 del mismo sector.
- ❖ Mamparos estancos 18 y 23 (paredes estructurales aledañas al compartimiento)

Debido a que dicho compartimiento ya cuenta con los anteriores sistemas y no con estos por no ser considerada acuerdo diseño un “Área húmeda”.

- ❖ Solución Sistema de drenaje (evacuación de aguas grises)

En este punto es necesaria la perforación con oxicorte de la cubierta 2 (importancia estructural) a fines de instalar un dispositivo (sifón) para recolección de fluidos líquidos generados por la ducha en el baño diseñado para el compartimiento, así mismo la cubierta 3 y el mamparo 18 (donde se instalaran los respectivos Rostec pasa-mamparos), de tal modo que el ducto (tubo de acero galvanizado soldado en las mencionadas intersecciones) sea llevado hasta la sección 1 de la planta de tratamiento de aguas residuales (P-TAR) ubicada en el cuarto de máquinas auxiliar de proa. Dado que este sistema no implica el funcionamiento de una bomba para succión del fluido, la recolección se da por efecto de gravedad.

- ❖ Solución al Sistema de vacío (Evacuación de aguas residuales - inodoro)

Para la solución de este punto es necesaria la perforación de la cubierta 2 y los mamparos 18 y 23 con oxicorte, con el fin de instalar la acometida (en tubo de 2 ½' en CPVC con los necesarios codos, uniones universales y adaptadores en el mismo material, así mismo se instalaran los respectivos Rostec en las intersecciones de la acometida con cada mamparo intervenido a fin garantizar la condición de estanqueidad de los mismos) cual llevará los desechos producidos en el inodoro, desde éste hasta empalmarlo con el circuito del mismo material del baño de Jefes que posteriormente lleva los desechos hasta la sección 1 de la planta de tratamiento de aguas residuales (P-TAR) ubicada en el cuarto de máquinas auxiliar de proa.

- ❖ Solución al Red hídrica (Abastecimiento de agua potable - fría / caliente)
En este caso no es necesaria la ruptura de algún mamparo y/o cubierta dado que justo por el sector del compartimiento escogido para el montaje del baño, pasa una acometida de agua potable que, además, previo al paso por dicho compartimiento llega al sistema de calefacción hídrica, cuyo sistema se encuentra aledaño al espacio en mención. Solo es cuestión de intervenir dicho circuito añadiendo de manera interior los respectivos suplementos, tales como extensiones y grifería pertinente para los servicios dispuestos según el diseño de este proyecto (01 ducha, 02 lavamanos y 01 inodoro).

9.1.6. Sub-fase de estimación de costos

A continuación se entabla la relación (aproximada) de los costos que se generarían a partir de la ejecución de la fase constructiva de este proyecto; cual indica valores cotejados con una importante empresa de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad, con vasta experiencia en el área de la construcción Naval y cual asociada a otras empresas del sector, ha intervenido en numerosas ocasiones las

reparaciones, mantenimientos, construcción y modernización de las diferentes Unidades de la Armada Nacional. Así mismo cabe agregar que los valores allí relacionados se hallan sujetos a las diferentes imposiciones tributarias de ley nacional e incluso al IPC, sumando además un 40% base de la totalidad del proyecto por regulaciones de permisividad contractual.

Tabla 13. Estimación de costos

Requerimientos adecuación estructural camarote								
Estimación de costos	Elemento	Material adecuado	Dimensión requerida	Dimensión comercial	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo unitario aproximado	Costo total aproximado
Dormitorio personal de infantes de marina profesionales	Perfil (angular)	Aluminio 1100	1/4' x 1' x 33.6	1/4 x 1' x 6	Pulgadas x metro	10	\$ 85.000	\$ 850.000
	Platina	Aluminio 1100	1/4' x 1' x 33.6	1/4 x 2' x 6	Pulgadas x metro	10	\$ 45.000	\$ 450.000
	Lámina	Aluminio 1100	0.80 x 190 x ?'	1 x 2	Metros 2 x pulgada	6	\$ 90.000	\$ 540.000
	Colchones	Poliéster y espuma	0.80 x 1.90 x 0.17	Semiortopedico 1,90 x 80x17	Metros	6	\$ 350.000	\$ 2.100.000
	Cortinas azules	Lona/poliéster	0.70 x 1.00		Metros	24	\$ 150.000	\$ 3.600.000
	Lacas dobles	Aluminio 1100	2 x 0.50 x 0.55		Metros	3	\$ 1.600.000	\$ 4.800.000
	Tornillo / tuerca	Acerinox	5/16' x 2'		C/U	100	\$ 1.450	\$ 145.000
	Remaches	Aluminio 1100		1/8" x 1 1/2"	Caja	1	\$ 12.000	\$ 12.000
	Soldadura	Aluminio		SOLDADURA ALUMINIO 1/8	KG	4	\$ 52.000	\$ 208.000
	Televisor	SMART-TV LED5K	32'	32'	Pulgadas	1	\$ 1.900.000	\$ 1.900.000
	Lámparas literas			Marina con cableado e instalación		6	\$ 650.000	\$ 3.900.000
Baño personal de infantes de marina profesionales	División externa	Fibra de vidrio	12		Metros 2	12	\$ 800.000	\$ 9.600.000
	Puerta	Aplicación marina	0.60 x 1.80	0.70 x 1.90 B-15 modelo TZS1	Unidad	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
	Sanitario EVAC 910	Acerinox			Unidad	1	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
	Lava manos	Acerinox			Unidad	2	\$ 304.300	\$ 608.600
	Pasamamparos	ROSTEC			Unidad	4	\$ 640.000	\$ 2.560.000
	Tubería para vacío	CPVC	2.1/2'	2.1/2' x 6	Pulgadas x metro	3	\$ 400.000	\$ 1.200.000
	Tubería para agua	Cobre rígido	1/2'	1/2 x 6	Pulgadas x metro	2	\$ 200.000	\$ 400.000
	Tubería para drenaje	Acero carbono		1 1/2"	Pulgadas x metro	3	\$ 120.000	\$ 360.000
	Codos	CPVC	2.1/2'	2.1/2'	Pulgadas	10	\$ 80.000	\$ 800.000
	Uniones universales	CPVC	2.1/2'	2.1/2'	Pulgadas	6	\$ 120.000	\$ 720.000
	Adaptadores	CPVC	2.1/2'	2.1/2'	Pulgadas	6	\$ 60.000	\$ 360.000
	Soldadura	CPVC			Litro	1	\$ 180.000	\$ 180.000
	Accesorios	Acerinox			Unidad (combo)	1	\$ 0	\$ 0
	Grifería	Acerinox	1/2', 2.1/2'	1/2', 2.1/2'	Global	1	\$ 1.025.600	\$ 1.025.600
	Cubierta	Superficie epoxica			Metros 2	3	\$ 450.000	\$ 1.350.000
Acomodaciones	Varios		Arreglo de aislamientos térmicos y protecciones mecánicas	Metros 2	9	\$ 800.000	\$ 7.200.000	
Mano de obra calificada	Personal idóneo		Cantidad requerida		Unidad de med. Tiempo	Cantidad requerida	Costo unitario aproximado	Costo total aproximado
	Especialistas en aplicación de materiales compuestos		6		Días	15		\$ 0
		Total, materiales dormitorio	\$ 18.505.000					
		Total, materiales baño	\$ 38.364.200					
		Total, mano de obra	\$ 42.000.000					
		Total, estimación de costos	\$ 98.869.200	\$ 138.416.880	Este valor es aproximado ya con un gasto base de 40%			

Fuente: Autores del Proyecto.

10. Plan de acción

A continuación, se plasma un plan de acción cualificado y estructurado en etapas prácticas bien definidas utilizando la herramienta 5W2H con el fin de direccionar el programa de capacitación y adaptación técnico-naval en la Armada Nacional.

En primera instancia se determinó que el proyecto se conformaría por dos fases;

- ❖ (Fase Formativa) Conformación del programa académico para homologación y consecución de competencias para el personal de Oficiales, Suboficiales y Soldados del cuerpo de Infantería de Marina trasladados a bordo de las Unidades a flote.
- ❖ (Fase Constructiva) Diseño y reestructuración física de un espacio de las Unidades tipo Fragata FM-1500 para convertirlo en un ambiente de habitabilidad y permanencia para los Infantes de Marina a bordo de este tipo de Unidades. Cual se subdivide en Dos sub-fases:
 - Sub-fase de diseño
 - Sub-fase de estimación de costos

En la primera fase (Fase Formativa) se definieron las etapas según el proceso de inicio del programa con el fin de abarcar cada uno de sus periodos, por tal motivo se realizó varios ítems que dan respuesta a una determinada pregunta que puede ser de gran utilidad al momento de registrar de forma ordenada y/o sistemática las acciones y como se llevaría a cabo el flujo de trabajo.

En la segunda fase (Fase Constructiva) se identificó en espacio indicado para montar el diseño y reestructuración física del mismo, definiendo dicho diseño adecuándolo convirtiendo así este espacio en un comfortable camarote para un total de 06 habitantes incluyendo 01 baño equipado también con lo necesario para una cómoda permanencia a bordo, alineando dicho diseño a los criterios técnicos y constructivos de las Unidades tipo Fragata FM-1500 8 (Ver tabla 14).

Al implementar la herramienta 5W2H se tienen en cuenta preguntas como; ¿Qué?, ¿Por Qué?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Cómo? y ¿Cuánto?, para esto se hizo necesario dividir cada objetivo en planes de acción y seguir un manual de buenas prácticas para que se concreten; por tal motivo se registró en la herramienta quienes serán las personas encargadas, en que tiempos se realizaran las actividades, donde se llevaran a cabo los procesos de formación entre otros aspectos; lo que le da una comprensión más amplia y completa y por consiguiente facilita la sistematización y aplicación de las ideas. Cabe mencionar que el plan de acción no contempla tiempos de ejecución precisos dado que las fechas de aprobación y puesta en marcha de la materialización del proyecto en la institución las definen diferentes estamentos de la Armada Nacional (A.R.C.) y en los tiempos que la Institución crea prudentes.

Tabla 14. Ruta de aplicabilidad del proyecto.

Proyecto		
Programa de capacitación y adaptación integral Técnico-naval en las Unidades de la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional.		
Fase I (Formativa)	Formulación	Fase II (Constructiva)
Autores del proyecto	Propuesta	Autores del proyecto
(Estudiantes Ingeniería Industrial)		(Estudiantes Ingeniería Industrial)
A.R.C.	Empresa para el proyecto	A.R.C.
(Armada República de Colombia)		(Armada República de Colombia)
UNISINÚ	Aprobación proyecto	UNISINÚ
(Universidad del Sinú)		(Universidad del Sinú)
CFSUCA	Recepción de propuesta	CFSUCA
(Cdte. Flotilla Superficie del Caribe)		(Cdte. Flotilla Superficie del Caribe)
COFNA	Conducto regular	COFNA
(Cdte. Flota Naval)		(Cdte. Flota Naval)
JONA	Presentación formal A.R.C.	JONA
(Jefe de Operaciones Navales)		(Jefe de Operaciones Navales)
SECAR	Recepción formal A.R.C.	SECAR
(Segundo Cdte. Armada Nacional)		(Segundo Cdte. Armada Nacional)

JINEN (Jefe Instrucción y Educación Naval)	Estudio de viabilidad	JEMAT (Jefe de Material Naval)
SECAR (Segundo Cdte. Armada Nacional)	Aprobación viabilidad	SECAR (Segundo Cdte. Armada Nacional)
DESUP (Director Escuela de Superficie)	Ejecución	Empresa contratista (presentación de la mejor oferta)
CFSUCA (Cdte. Flotilla Superficie del Caribe)	Supervisión de ejecución	DIFCA (Dpto. Ing. Fuerza Naval del Caribe)
Comandantes de Unidades a Flote	Recepción ejecución	Comandantes de Unidades a Flote

Fuente: Autores del proyecto

Es importante reconocer que todos los miembros del equipo de trabajo desde la Comandancia, hasta tripulantes que se encuentran a bordo de las unidades (Buques), por lo que es de total cumplimiento para el logro de los objetivos a nivel general. Ver tabla 15.

Tabla 15. Herramienta 5W2H – Plan de acción

 PLAN DE ACCION						
Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades de la flotilla de superficie del Caribe de la Armada Nacional.						
¿Qué?	¿Por Qué?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Cómo?	¿Cuánto?
FASE FORMATIVA						
Conformación de instructores y determinación de funciones	Porque para cada área se debe establecer una persona idónea especializada en el tema	Flotilla de superficie del Caribe	Comandante, dirección académica y administrativos	Por definir	A través de una selección por competencias	En esta fase no se contempla la inversión de un presupuesto, debido a que los instructores asignados ya ganan un salario por el cumplimiento de estas funciones
Organización del personal de Oficiales, Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a Soldados (Profesionales y/o Regulares)	Porque la formación va dirigida al personal que no se encuentra apto para cubrir labores a bordo de las unidades a flote (buques)	Flotilla de superficie del Caribe	Comandante, dirección académica y administrativos	Por definir	A través de la base de datos y el parte de tripulantes implicados a bordo de las Unidades a flote	Relación por concepto y suministro de papelería
Asignación de aulas de clases	Porque se requiere de un ambiente adecuado para realización de dicha formación	Flotilla de superficie del Caribe	Dirección académica	Por definir	Por medio de la disponibilidad dada por el área administrativa	En esta fase no se contempla la inversión de un presupuesto, debido a que a que la flotilla de

						superficie cuenta con ambientes de formación profesional
Asignación de equipos y herramientas de trabajo (video beam, computadores, audio, entre otros)	Facilita la comprensión de la información y hace más dinámica la comunicación del instructor	Aulas de clases (ambientes académicos)	Dirección académica, personal de sistemas y audiovisuales	Por definir	Por medio de la disponibilidad dada por el área administrativa	En esta fase no se contempla la inversión de un presupuesto, debido a que a que la flotilla de superficie cuenta con ambientes de formación profesional y predispuestos para tales fines
Inicio del programa capacitación y adaptación integral técnico-naval	Porque es necesario capacitar al personal que acuerdo a la problemática identificada así lo requiere.	Aulas de clases (ambientes académicos)	Instructores y personal de Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina y a soldados (profesionales y/o regulares)	Por definir	A través de una publicación que indique horarios, fecha de inicio y lugar (lapsus temporáneo)	Relación por concepto de reunión de apertura, refrigerios, actividades de bienvenida, y clausura del programa
Entrega de Guías de aprendizaje e instructivos de aplicación	Es necesario para el aprendizaje autónomo y anticipado	Aulas de clases (ambientes académicos)	Dirección académica	(transversal) Por definir	Compilando información referenciada y consignada curricularmente en los contenidos programáticos gestionados por la dirección académica	Relación por concepto de Papelería y cafetería

Exámenes de conocimiento teórico	Evaluar los conocimientos obtenidos durante toda la formación	Aulas de clases (ambientes académicos)	Instructores	(transversal) Por definir	Valoraciones contempladas acuerdo reglamento académico de la ESUP	Relación por concepto de Papelería y cafetería
Realización de pruebas practicas	Porque es importante para que el individuo, pueda desarrollar sus habilidades y aptitudes a bordo de las unidades y mostrar todo lo que ha aprendido durante el programa de formación.	Buques (ambientes de práctica)	Instructores	(transversal) Por definir	Utilización de equipos, máquinas y herramientas propias de las diferentes disciplinas de la formación enmarcada por el programa del proyecto	En esta fase no se contemplan presupuestos de inversión teniendo en cuenta que el ambiente para la etapa practica son unidades militares (institucionales) sin ánimo de lucro
Clausura del programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval	Se da por terminada todo el curriculum	Aulas de clases (ambientes académicos)	comandante, dirección académica y cuerpo de instructores	Por definir	Entrega de notas finales	Relación por concepto de Actividades de recreación e integración (jornadas deportivas y actividades lúdicas)
Ceremonia de certificación y clausura	Entrega y reconocimiento de la formación complementaria	Ambiente por definir	comandante, dirección académica y cuerpo de instructores	Por definir	Coordinación y gestión logística	Relación por concepto de Actividades de clausura (certificados, brindis, decoración)

FASE CONSTRUCTIVA						
Identificar un posible espacio para la creación de un ambiente de habitabilidad y permanencia para el personal de Infantes de Marina	Porque los Infantes de Marina están siendo destinados a tripular unidades donde por diseño no hay espacio adecuado para ellos	A bordo de las unidades tipo Fragata FM-1500	Autores del proyecto	30-09-2018	Con el aval de la Flotilla de Superficie del Caribe y teniendo en cuenta los parámetros de diseño, seguridad y construcción de las unidades tipo Fragata FM-1500	En esta fase no se contemplan presupuestos de inversión teniendo en cuenta que los autores del proyecto asumieron de manera individual los bajos costos de logística generados por tal gestión
Diseñar un ambiente adecuado para habitabilidad y permanencia del personal de Infantes de Marina	Porque estas unidades fueron diseñadas sin contemplar esta necesidad	En instalaciones de la Universidad del Sinú y a bordo de las unidades tipo Fragata FM-1500	Autores del proyecto	04-03-2019	Con el aval de la Flotilla de Superficie del Caribe y teniendo en cuenta los parámetros de diseño, seguridad y construcción de las unidades tipo Fragata FM-1500	En esta fase no se contemplan presupuestos de inversión teniendo en cuenta que los autores del proyecto asumieron de manera individual los bajos costos de logística generados por tal gestión
Realizar estimación de costos para la posible ejecución de una propuesta del proyecto en mención	Porque es necesario identificar todo y cada uno de los factores influyentes en la posible ejecución de este proyecto dando lugar de relevante importancia a la programación de un presupuesto	A bordo de las unidades tipo Fragata FM-1500, en empresas de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad, con experiencia en el área de la construcción Naval.	Autores del proyecto y Estimadores de Costo de diferentes empresas de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad, con experiencia en el área de la construcción Naval.	03-04-2019	Con la intervención técnica y profesional de Estimadores de Costo de diferentes empresas de desarrollo e investigación del sector marítimo y portuario de la Ciudad, con experiencia en el área de la construcción Naval y la apreciación de los valores actuales del mercado y la industria	En esta fase no se contemplan presupuestos de inversión teniendo en cuenta que, toda la estimación se manejó a manera de "cotizaciones" siendo propuestas por empresas interesadas en ofertar por la posible ejecución del proyecto en curso.
Realizar y presentar una propuesta a la Armada Nacional por medio de la Flotilla de Superficie del Caribe, consistente en la ejecución de un "Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades de la Flotilla de Superficie del	Porque es necesario priorizar la argumentación pertinente a los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo de la presente investigación, informando oficialmente a los interesados y principales dolientes de la problemática identificada	En la Armada Nacional por medio de la Flotilla de Superficie del Caribe,	Autores del proyecto con el respaldo disciplinar y metodológico de la Universidad del Sinú	Por definir	Con el aval de la Universidad del Sinú y una posterior presentación formal a la Armada Nacional por medio de la Flotilla de Superficie del Caribe,	Relación por concepto de Papelería y cafetería

Caribe de la Armada Nacional".						
Ejecutar el proyecto consistente en un "Programa de capacitación y adaptación integral técnico-naval en las unidades de la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional".	Porque se consideró ser la solución más conveniente a la problemática identificada en un proceso de gestión humana de la Armada Nacional	En la Armada Nacional por medio de la Flotilla de Superficie del Caribe, (ESUP - Unidades tipo Fragata FM-1500)	Responsables asignados por la Armada Nacional	Por definir	Por medio de la aprobación de JINEN (Jefatura de Instrucción y Educación Naval de la Armada Nacional) y JEMAT (Jefatura de Material Naval de la Armada Nacional) con la posterior asignación presupuestal autorizada por el Señor COARC (comandante de la Armada Nacional)	Acuerdo lo arrojado por la estimación de costos realizada teniendo en cuenta los criterios contemplados en el punto: 7.3.2 del presente documento, se estima que el valor presupuestado para la total ejecución del presente proyecto por Buque es de: \$138.416.880

Fuente: Autores del proyecto

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones a tener en cuenta son las siguientes:

- ❖ Implementar el plan de acción lo más pronto posible ya que, el personal de Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina ubicado en la flotilla lleva alrededor de seis meses trasladados a bordo y realizando actividades cuales pueden a medida que pase el tiempo ser más riesgosas.
- ❖ Llevar a cabo el inicio del plan de acción por parte de Instructores, personal de Oficiales y Suboficiales del cuerpo de Infantería de Marina, soldados (profesionales y/o regulares) los cuales deben tener disciplina y compromiso frente a este.
- ❖ Es importante que el Comando de la Flotilla de Superficie del Caribe y la Dirección de la Escuela de Superficie brinden la disponibilidad de las herramientas y sobre todo del tiempo que se necesitan para facilitar la comprensión de la información proporcionada y se dinamice la comunicación del instructor para con los alumnos.
- ❖ Respetar los tiempos destinados en la formación.
- ❖ Por parte del comandante, dirección académica y cuerpo de instructores deben informar cualquier inconsistencia que se presente en el transcurso de la formación.

CONCLUSIÓN

Basándose en lo que como resultado ha arrojado la investigación realizada se puede plantear que este proyecto es una de las soluciones más oportunas e importantes al interior de la Armada Nacional, debido a que se dio a conocer un hallazgo que hasta el momento no había sido identificado, brindando a su vez lo que se convertiría en el primer resultado de este proyecto; la oportuna implementación de un programa que ayudaría mitigar los impactos negativos que tanto histórica como actualmente se reflejan en las unidades a flote (Buques) recayendo sobre personal inexperto en su mayoría de veces ya que están recibiendo a un numero de Infantes de Marina no idóneos para desempeñarse como tripulantes activos en las faenas de mar y puerto.

Gracias a las diferentes visitas que se realizaron dentro de las Instalaciones de la Base Naval A.R.C. "BOLIVAR" de la Armada Nacional y a la interacción que se mantuvo con los Infantes de Marina (directos implicados), se pudo evidenciar que no solo es necesario observar y analizar las diferentes situaciones sino también buscar herramientas de trabajo que permitan desglosar las dificultades que se están presentando y que en su momento no habían sido analizadas, pero por otra parte y como segundo resultado fue posible identificar los espacios propicios para el arraigo de este programa, dado que se pudieron establecer los ambientes académicos disponibles y sobre todo adecuados para el fin que la investigación en curso buscaba.

Se manejaron herramientas concretas tales como; la Matriz DOFA, procedimiento que permitió evidenciar un plano más estructurado de "que hacer" del proyecto y su contexto constituyéndose así en un tercer resultado de gestión, las 5w2h, las cuales facilitaron el análisis y la priorización de las acciones a tomar, de la misma forma la formulación de estrategias puntuales al caso, logrando con esto un 4to y enriquecedor resultado, así como también se aportó contribuyendo con el diseño y ante todo el estudio de pertinencia para el aprovechamiento de un espacio subutilizado a bordo, transformándolo en un adecuado ambiente para la permanencia de los nuevos tripulantes de las Unidades Capitales de la Marina de Guerra Colombiana, las Unidades tipo Fragata FM-1500, cristalizando tal disposición como un quinto resultado de la gestión.

Luego de objetado lo anterior, es preciso claudicar tal resumen, entendiendo que el mejor resultado que se puede procurar abstraer de un proyecto tan versátil como este, no podría

medirse en este párrafo, dado que se encuentra compuesto por todas y cada una de las vidas que se van a salvaguardar, a todos y cada uno de los accidentes que dejarán de ocurrir y a la victoria que representaría el reto de mejorar la calidad de vida de los Infantes de Marina a bordo de las Unidades a flote.

REFERENCIAS

- Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Ingeniería*, 10(2).
- Robledo, F. H. (2014). Riesgos eléctricos y mecánicos. Ecoe Ediciones.
- Robledo, F. H. (2014). Riesgos eléctricos y mecánicos. Ecoe Ediciones.
- Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Ingeniería*, 10(2).
- Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Ingeniería*, 10(2).
- Sibaja, R. C. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Euned.
- Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Ingeniería*, 10(2).
- Sibaja, R. C. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Euned.
- Morales, A., & Jorge, E. (2010). *Elaboración de programas de capacitación*. Network.
- García Calvo, A. (2015). *Diseño e instalación de una unidad de tratamiento de agua de lastre en un buque*.
- Salman, s. R. L. (2002). *Distribución de espacios interiores y acomodaciones en buques mayores (doctoral dissertation, universidad austral de chile)*.
- Gomero Cuadra, R., Zevallos Enríquez, C., & Llap Yesan, C. (2006). Medicina del trabajo, medicina ocupacional y del medio ambiente y salud ocupacional. *Revista Médica Herediana*, 17(2), 105-108.
- Badía Montalvo, R. (1985). *Salud ocupacional y riesgos laborales*.
- Martínez, E., & Martínez, F. (2009). *Capacitación por competencias. Principios y métodos*. Santiago.
- Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 470-481.
- Parra, M. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo, OIT.
- Desarrollo Tecnológico, F., Tecnológico, D., del Producto, C. D. V., de Negocio, P., & Off, S. *Glosario de términos*.

Gürtler, G., Bain, C., & Shikiya, H. (2010). Glosario de términos. Para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos. Producido por CREAS. Buenos aires–Argentina.

Abad Gómez Héctor Universidad de Antioquia, (2017). Programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

Comisión europea (fiscalidad y unión aduanera), (2012). Trabajo seguro en barcos y buques (Salud y seguridad).

Fundación almirante Condell Carlos, (2012). Formación de tripulante general de cubierta pesquero de alta mar

Montero Montoya María Verónica, (2009). Programa de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional.

Oficina de la organización internacional del trabajo, (1996). Prevención de accidentes a bordo de los buques en el mar y en los puertos.

Cotecmar, 2000. Proyecto “Helo”.

Cotecmar Mtu Thales C-star, 2007. Plan “Orión”.

Cotecmar, (actual-2019). Modificación hangar para helicóptero “Dauphin” (delfín).

ANEXOS

ANEXO. 1. MALLA ACADÉMICA

Fase formativa - Malla curricular

Pensum académico programa de capacitación y adaptación integral técnico naval para infantes de marina													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dpto	Asignatura			Log	Seguridad industrial			Ing	Control de averías			Arm	Maniobras			Ing	Electricidad básica		
				1				1				2				1			
Creditos				48	1	24	24	48	2	29	19	100	3	66	34	48	4	27	21
Ht	Codigo	Hp	Hi																

Ing.	Maquinaria naval			Op.	Principios de navegación y comunicaciones			Log.	Fundamentos de logística			Arm.	Armamento naval			Log.	Primeros auxilios		
1				1				1				1				1			
48	5	27	21	48	6	33	15	48	7	36	12	48	8	24	24	48	9	32	16

Total, asignaturas	9
Total, créditos	10
Total, horas independientes	186
Total, horas presenciales	298
Horas totales	484

Actualizado por:	Revisado por:
Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:

ANEXO 2.

Evidencias fotográficas de los ambientes académicos en la Escuela de la Flotilla del Caribe de la Armada Nacional, ubicados en la Base Naval de Cartagena.



ANEXO 3.

Fotografías de la actual “oficina de operaciones” de las Unidades tipo Fragata FM-1500, espacio que será utilizado para el diseño habitacional.





ANEXO 4.

Syllabus de la asignatura de “Seguridad Industrial”

Unidad: Escuela de superficie del caribe - Esup			
Asignatura: seguridad industrial			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: mensual		Intensidad horaria: presencial: 24 - independiente: 24 - total: 48 horas	
Área de formación: capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: presencial	
Tipo de asignatura:	teórica	Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, suboficial naval, profesional en ingeniería y a fines, suboficial naval tecnólogo en ingeniería y a fines.			

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la flotilla de superficie del caribe de la armada nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto al autocuidado requerido para el desempeño de sus funciones a bordo y una visión más enfocada en el trabajo seguro en equipo.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer la historia, normatividad, importancia, aplicabilidad y pertinencia de la seguridad industrial a bordo. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para desempeñarse de manera óptima durante el desarrollo del trabajo en equipo, buscando siempre una realización de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
<p>La asignatura de “seguridad industrial” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordado durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la armada de la república de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la seguridad industrial, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica el autocuidado.</p> <p>El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la armada de la república de Colombia para las escuelas</p>

de capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del Pei de la armada nacional para las escuelas de capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: el grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la armada de la	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. 	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas. ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

república de Colombia y la sociedad en general.	Auto regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.	
Convivir		
Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:		
❖ Mejorar las relaciones interpersonales.		
❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, normatividad, legalidad y concurrencia de la seguridad industrial en la armada nacional</p> <p>Reconocer y distinguir las características técnicas y tácticas de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el plano de riesgos que allí se despliegan</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión y conciencia de auto-cuidado permanente, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo</p>	❖ Concepto de Seguridad Industrial	HT 2 / HP: 1 y HI: 1
	❖ Historia y aplicación de la Seg. Ind.	HT 2 / HP: 1 y HI: 1
	❖ Normatividad vigente	HT 2 / HP: 1 y HI: 1
	❖ Seg. Ind. A bordo de una Uni-Flote	HT 6 / HP: 5 y HI: 1
	❖ Definición, clasificación y valoración de panorama de factores de riesgos en mar y puerto	HT 10 / HP: 6 y HI: 4
	❖ Concepto, manejo y regulación de EPI's	HT 4 / HP: 3 y HI: 1
	❖ Concepto, aplicación y medidas de prevención para los trabajos de alto riesgo (TAR)	HT 4 / HP: 3 y HI: 1
	❖ Trabajo en espacios confinados (TEC)	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
	❖ Trabajo seguro en altura (TSA) y elementos de protección contra caídas (EPCC)	HT 4/ HP: 3 y HI: 1
	❖ Medidas de control y prevención de riesgos	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
	❖ Actos y condiciones inseguras	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
	❖ Señalización de seguridad y codificación de colores	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
	❖ Sistema globalmente armonizado (SGA)	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
❖ Manejo de material y residuos oleosos	HT 2/ HP: 1 y HI: 1	

❖ La prevención como concepto clave de la seguridad y salud en el trabajo (SST)	HT 2/ HP: 1 y HI: 1
❖ Horas Totales	HT 48/ HP: 24 y HI:24

Referentes bibliográficos

- ❖ Sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo NTC-ISO 45001 versión 2018
- ❖ Decreto 1072
- ❖ Manual de mantenimiento naval (Manav) módulo 4°
- ❖ Cartilla de características de unidades tipo arc “almirante padilla”.
- ❖ Cartilla de características de unidades tipo OPV
- ❖ Doctrina táctica de unidades tipo multipropósito. Primera edición 2014.
- ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera edición 2018.

Criterios de evaluación

Según sección d. Exámenes del reglamento académico de la Esup/2018, establece:

Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la escuela de superficie tienen como finalidad.

Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscarán determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- a. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- b. Exámenes parciales.
- c. Exámenes finales.
- d. Exámenes de habilitación. (no aplican para el Pcaitnim)
- e. Exámenes de suficiencia.
- f. Pruebas de comprobación física.
- g. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (Quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la escuela de superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la división de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen

Según la sección f. Calificaciones del reglamento académico de la Esup/2018, establece:

Artículo 44. En la escuela de superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según la sección g. Aprobación o pérdida de curso del reglamento académico de la Desup/2018, establece:

Firma y posfirma Jefe Departamento Académico

Firma y posfirma Director Escuela de Superficie

Unidad: Escuela de superficie del caribe - Esup			
Asignatura: Control de averías			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 29 - independiente: 19 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: Oficial naval, suboficial naval, profesional en ingeniería y a fines, suboficial naval tecnólogo en ingeniería y a fines.			

ANEXO 5.

Syllabus de la asignatura de “Control de averías”

Justificación de la asignatura	
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la flotilla de superficie del caribe de la armada nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para afrontar cualquier avería que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del control de averías en las unidades.	
Objetivos generales de la asignatura	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer la teoría del fuego, conceptos de estanqueidad y métodos de preservación y mantenimiento de las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para mantener la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos y grupos de reparación de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 	
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje	
Fundamentación pedagógica	
La asignatura de “control de averías” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordo durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la armada de la república de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido del control de averías, conceptos básicos de su roll a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.	

El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la armada de la república de Colombia para las escuelas de capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del pei de la armada nacional para las escuelas de capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: el grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la Armada de la	Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él. Específicamente: ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento.	Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social. Específicamente: ❖ Capacidad para formular y resolver problemas. ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.

Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscaran determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- h. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- i. Exámenes parciales.
- j. Exámenes finales.
- k. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- l. Exámenes de Suficiencia.
- m. Pruebas de comprobación física.
- n. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen.

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy Bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según La sección G. Aprobación o pérdida de curso del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y postfirma jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura:		Maniobras	
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: mensual		Intensidad horaria: presencial: 66 - independiente: 34 - total: 100 horas	
Área de formación: capacitación naval			
No. Créditos académicos: 02 créditos		Modalidad: presencial	
Tipo de asignatura: teórica		Práctica	Teórico-práctica
Nivel de formación:			
Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales y a fines, suboficial naval tecnólogo naviero (contramaestre) y a fines.			

ANEXO 6.

Syllabus de la asignatura de “Maniobras”

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier maniobra que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de la estructura del buque y su léxico, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de flotabilidad, estanqueidad, estabilidad, maniobrabilidad y marinería en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para maniobrar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos y dispositivos de maniobra de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
La asignatura de “Maniobras consta” de 02 créditos académicos, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordado durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.

El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de dialogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: el grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto,	Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él. Específicamente:	Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social. Específicamente: ❖ Capacidad para formular y resolver problemas.

<p>ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la Armada de la República de Colombia y la sociedad en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. <p>Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.
<p>Convivir</p>		
<p>Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejorar las relaciones interpersonales. ❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro. 		
<p>Unidades y temáticas a desarrollar</p>		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia de la marinería y la maniobra en la armada nacional.</p> <p>Reconocer y distinguir las características técnicas y tácticas de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el plano de maniobras que allí se despliegan y/o desarrollan.</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al desarrollo de maniobras, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto, Historia y aplicación de Marinería y su relación con la navegación ❖ Léxico y contextualización ❖ Arquitectura y/o construcción naval ❖ Sistemas de construcción ❖ Nomenclatura ❖ Estructura y superestructura (arboladura, aparejo y jarcia) ❖ Marinería aplicada bordo de una Uni-Flote ❖ Teoría del buque ❖ Jarcia y cabuyería (costuras, nudos y aplicación) ❖ Disposición estructural de la maniobra ❖ Embarcaciones menores ❖ Gobierno, Maniobras, tipos y clasificación ❖ Panorama de maniobras en mar y puerto ❖ Compartimentación y nomenclatura ❖ Accesorios estancos. ❖ Mantenimiento y tratamiento de superficie ❖ Contra maestre Historia y funciones. <p style="text-align: right;">Horas Total</p>	<p>HT 2 / HP=2 y HI=0</p> <p>HT 10 / HP=6 y HI=4</p> <p>HT 8 / HP=6 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=3 y HI=1</p> <p>HT 10 / HP=6 y HI=4</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 10 / HP=7 y HI=3</p> <p>HT 10/ HP=8 y HI=2</p> <p>HT 8 / HP=6 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 6 / HP=4 y HI=2</p> <p>HT 6 / HP=4 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=3 y HI=1</p> <p>HT 2 / HP=1 y HI=1</p> <p>HT 100/ HP: 66 y HI:34</p>
<p>Referentes bibliográficos</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual de Conocimientos Marineros. Domingo José Real (Editorial: Guardacostas Argentina. 2002) ❖ Tratado de Maniobra. Enrique Barbudo Duarte. (Colección: Fragata España 1980) ❖ Maniobra de los Buques. Ricard Marí Sagarra (Editorial: UPC Ediciones. 1998) ❖ Reglamento para Arboladura y Jarcia Buques a Vela. GL. (Editorial: Germanischer Lloyd Ale. 1867) ❖ Manual de Mantenimiento Naval (MANAV) ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC "ALMIRANTE PADILLA". ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV 		

- ❖ Doctrina táctica de unidades tipo multipropósito. Primera Edición 2014.
- ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera Edición 2018.

Criterios de evaluación

Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.

Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscarán determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- o. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- p. Exámenes parciales.
- q. Exámenes finales.
- r. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- s. Exámenes de Suficiencia.
- t. Pruebas de comprobación física.
- u. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica			Conceptual
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy Bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según La sección G. Aprobación o pérdida de curso del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y postfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura:		Electricidad básica	
Código: fc001	Fecha actualización: 25 de enero de 2019		
Duración: mensual	Intensidad horaria: Presencial: 27 - independiente: 21 - total: 48 horas		
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Ppresencial	
Tipo de asignatura:	Teórica	Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ingeniería Naval y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo Electromecánico (Electricista) y a fines.			

ANEXO 7.

Syllabus de la asignatura de “Electricidad Básica”

Justificación de la asignatura	
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema eléctrico de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.	
Objetivos generales de la asignatura	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema eléctrico que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de voltaje, amperaje, frecuencia, y fuerza electro-motriz en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y tableros eléctricos de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 	
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje	
Fundamentación pedagógica	
La asignatura de “Electricidad Básica” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordado durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su roll a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.	

El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: El grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la Armada de la República de Colombia y la sociedad en general.	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. <p>Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas. ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

Convivir		
<p>Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:</p> <p style="text-align: center;">❖ Mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.</p>		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia de la electricidad en la armada nacional.</p> <p>Reconocer y distinguir las características técnicas y capacidades de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el alcance y el riesgo eléctrico que allí se despliegan y/o desarrollan.</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al desarrollo del manejo seguro de los sistemas eléctricos incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto e Historia de la electricidad ❖ Concepto de fuerza electro-motriz ❖ Concepto de amperaje ❖ Corto circuito y aisladores ❖ Polo a tierra, fase, neutro y masa ❖ Voltaje y sus tipos ❖ Transformadores y sus tipos ❖ Tableros de distribución principales A/B ❖ Tableros de distribución secundarios A/B ❖ Tableros de iluminación A/B ❖ Emergencias eléctricas A/B ❖ Procedimientos para asegurar compartimientos eléctricamente sensibles A/B <p style="text-align: right;">Horas Total</p>	<p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=3 y HI=1</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=4 y HI=0</p> <p style="text-align: center;">HT 48/ HP: 27 y HI:21</p>
Referentes bibliográficos		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual de electromecánica ENSB – ENAP ❖ Manual de Mantenimiento Naval (MANAV) ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC “ALMIRANTE PADILLA”. ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV ❖ Doctrina táctica de unidades tipo MULTIPROPOSITO. Primera Edición 2014. ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera Edición 2018. 		
Criterios de evaluación		
<p>Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:</p> <p>Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.</p> <p>Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscaran determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.</p>		

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- v. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- w. Exámenes parciales.
- x. Exámenes finales.
- y. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- z. Exámenes de Suficiencia.
- aa. Pruebas de comprobación física.
- bb. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy Bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según La sección G. Aprobación o pérdida de curso del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y posfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y posfirma Dir. Escuela de Superficie

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura:		Maquinaria naval	
Código: fc001	Fecha actualización: 25 de enero de 2019		
Duración: Mensual	Intensidad horaria: Presencial: 27 - independiente: 21 - total: 48 horas		
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Pesencial	
Tipo de asignatura:	Teórica	Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ingeniería Naval y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo Electromecánico (Motorista) y a fines.			

ANEXO 8.

Syllabus de la asignatura de “Maquinaria Naval”

Justificación de la asignatura	
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema de propulsión y maquinaria auxiliar de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo en los cuartos de máquinas y/o algún sistema a fin contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.	
Objetivos generales de la asignatura	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema de propulsión y auxiliar que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de motor, RPM, propulsión, y fuerza electro-mecánica en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, maquinaria, y sistemas auxiliares de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado. 	
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje	
Fundamentación pedagógica	
La asignatura de “Maquinaria Naval” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordo durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro	

sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.

El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: El grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. 	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas.

que requiere la Armada de la República de Colombia y la sociedad en general.	❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.	❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.
Convivir		
<p style="text-align: center;">Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:</p> <p style="text-align: center;">❖ Mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.</p>		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia de la mecánica y la maniobra en la armada nacional.</p> <p>Reconocer y distinguir las características técnicas ya capacidades de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el plano de funcionamiento que allí se despliegan y/o desarrollan.</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al manejo y conocimiento de la maquinaria de manera segura, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto e Historia de la mecánica ❖ Concepto de fuerza electro-mecánica ❖ Concepto de motor de combustión interna ❖ Tiempos del motor, PMI, PMS y RPM ❖ Sistemas de propulsión y sus tipos ❖ Propulsores a bordo de las unidades de la A.R.C. ❖ Transmisión de fuerza y sus componentes ❖ Sistemas auxiliares a bordo ❖ Procedimientos de emergencia ❖ Procedimientos para asegurar maquinaria sensible A/B ❖ Mantenimiento preventivo ❖ herramientas <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">Horas Total</p>	<p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=3 y HI=1</p> <p>HT 4 / HP=2 y HI=2</p> <p>HT 4 / HP=4 y HI=0</p> <p style="text-align: center;">HT 48/ HP: 27 y HI:21</p>
Referentes bibliográficos		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual de electromecánica ENSB – ENAP ❖ Manual de Mantenimiento Naval (MANAV) ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC “ALMIRANTE PADILLA”. ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV ❖ Doctrina táctica de unidades tipo MULTIPROPOSITO. Primera Edición 2014. ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera Edición 2018. 		
Criterios de evaluación		
<p>Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:</p> <p>Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.</p>		

Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscarán determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- cc. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- dd. Exámenes parciales.
- ee. Exámenes finales.
- ff. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- gg. Exámenes de Suficiencia.
- hh. Pruebas de comprobación física.
- ii. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	a	0.99	Fraude
0.99	a	3.99	Muy deficiente
4.00	a	6.00	Deficiente
6.10	a	6.99	Aceptable
7.00	a	7.99	Bueno
8.00	a	8.99	Muy Bueno
9.00	a	10.00	Excelente

Según La sección G. Aprobación o pérdida de curso del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y posfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y posfirma Dir. Escuela de Superficie

ANEXO 9.

Unidad: Escuela de superficie del caribe - esup			
Asignatura: Principios de navegación y comunicaciones			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 33 - independiente: 15 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica
X			
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales y a fines, suboficial naval tecnólogo naviero (navegante, radioperador, controlador de tráfico marítimo) y a fines.			

Syllabus de la asignatura de “Principios de Navegación y comunicaciones”

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y físicas de los elementos y equipos de navegación y comunicaciones de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para entender técnicamente cada procedimiento propio de la navegación a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de la navegación del buque y su protocolo de comunicaciones, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de navegación, navegación costera, por estima, maniobrabilidad y gobierno en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para desenvolverse en el puente de la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y elementos de navegación y comunicaciones de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
La asignatura de “Principios de Navegación y Comunicaciones” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordado durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.

El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: El instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: El instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: Cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: Cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: El grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. 	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas.

Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.

Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscaran determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- jj. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- kk. Exámenes parciales.
- ll. Exámenes finales.
- mm. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- nn. Exámenes de Suficiencia.
- oo. Pruebas de comprobación física.
- pp. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	a	0.99	Fraude
0.99	a	3.99	Muy deficiente
4.00	a	6.00	Deficiente
6.10	a	6.99	Aceptable
7.00	a	7.99	Bueno
8.00	a	8.99	Muy Bueno
9.00	a	10.00	Excelente

Según La sección G. APROBACIÓN O PÉRDIDA DE CURSO del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y postfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie

ANEXO 10.

Syllabus de la asignatura de “Fundamentos de Logística Naval”

Unidad: Escuela de superficie del caribe - esup			
Asignatura:		logística naval	
Código: FC001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 36 - independiente: 12 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias de la administración y a fines, suboficial naval tecnólogo administrador y a fines.			

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán los procedimientos administrativos y de abastecimiento de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para asumir cualquier función auxiliar a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo administrativo a bordo de las unidades.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear sensibilización e idoneidad por el proceso logístico a bordo de la unidad a flote ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de contabilidad, gestión de almacenes, gestión de inventarios y procesos de abastecimiento en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
<p>La asignatura de “Logística Naval” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia a bordo durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.</p> <p>El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.</p>

--

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

- Clase magistral: El instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.
- Taller: El instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.
- Panel: Cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.
- Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.
- Visita profesional: El grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales		
Ser	Saber	Hacer
<p>Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la Armada de la República de Colombia y la sociedad en general.</p>	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. <p>Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas. ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

Convivir		
<p>Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:</p> <p style="text-align: center;">❖ Mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.</p>		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia de la Logística en la armada nacional.</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al desarrollo de operaciones logísticas y la gestión administrativa, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.</p>	<p>❖ Concepto, Historia y aplicación de logística y su relación con el oficio del mar</p> <p>❖ Gestión Administrativa</p>	<p>HT 8 / HP=6 y HI=2</p> <p>HT 40 / HP=30y HI=10</p>
Horas Total		HT 48/ HP: 36 y HI:12
Referentes bibliográficos		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Libro de la Gestión de la Administración Pública ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC "ALMIRANTE PADILLA". ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV ❖ Doctrina táctica de unidades tipo MULTIPROPOSITO. Primera Edición 2014. ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera Edición 2018. 		
Criterios de evaluación		
<p>Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:</p> <p>Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.</p> <p>Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscarán determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.</p> <p>Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:</p> <p>qq. Exámenes de comprobación rápida (quiz).</p> <p>rr. Exámenes parciales.</p> <p>ss. Exámenes finales.</p> <p>tt. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)</p> <p>uu. Exámenes de Suficiencia.</p>		

vv. Pruebas de comprobación física.

ww. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy Bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según La sección G. Aprobación o pérdida de curso del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y postfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie

ANEXO 11.

Syllabus de la asignatura de “Armamento Naval”

Unidad: Escuela de superficie del caribe - esup			
Asignatura:		Armamento naval	
Código: FC001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: Presencial: 24 - independiente: 24 - total: 48 horas	
Área de formación: Capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: Presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	X
Nivel de formación:			
Educación para el trabajo y el desarrollo humano (formación complementaria)			
Perfil del docente: oficial naval, profesional en ciencias navales, ingeniería electrónica y a fines, suboficial naval tecnólogo electrónico (armas navales) y a fines.			

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán las características técnicas y estructurales del sistema electrónico y de montajes de las unidades a flote que conforman la Flotilla de Superficie del Caribe de la Armada Nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para Afrontar cualquier situación que se presente a bordo contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones, reparaciones y mantenimiento a bordo de las unidades.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear habilidades y conocimiento técnico acerca del sistema electrónico y de armamento que compone las unidades a flote de la Armada Nacional. ❖ Conocer y aplicar conceptos básicos de torpedos, cañones, misiles, y capacidad anti-submarina en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie del Caribe. ❖ Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para operar en la unidad y sobre todo ser parte activa en los procedimientos, dispositivos y montajes de armamento mayor de manera segura a bordo de las unidades a flote. ❖ Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
<p>La asignatura de “Armamento Naval” consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las Unidades a Flote de la Flotilla de Superficie del Caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordado durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la Armada de la República de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su rol a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.</p> <p>El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la Armada de la República de Colombia para las Escuelas de Capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante</p>

la aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del PEI de la Armada Nacional para las Escuelas de Capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilitan enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase:

Clase magistral: El instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: El instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: Cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de diálogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: Cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: El grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación, se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la Armada de la República de Colombia y la sociedad en general.	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. <p>Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.</p>	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para formular y resolver problemas. ❖ Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

Convivir		
<p>Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:</p> <p style="text-align: center;">❖ Mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.</p>		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
<p>Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia del armamento naval en la armada nacional.</p> <p>Reconocer y distinguir las características técnicas y tácticas del armamento mayor de las unidades que dependen de la FSUCA y así mismo identificar el sistema de operaciones que con este se despliegan y/o desarrollan.</p> <p>Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al desarrollo de operaciones con armamento mayor, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Concepto e Historia del Armamento naval ❖ Tipos de armamento naval ❖ Especificaciones técnicas ❖ Mantenimiento preventivo ❖ Tipos de munición y sus características ❖ Operación de sistemas y montajes ❖ Procedimientos de emergencia ❖ Control administrativo 	<p>HT 6 / HP=3 y HI=3</p> <p style="text-align: right;">Horas Total</p>
HT 48/ HP: 24 y HI:24		
Referentes bibliográficos		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual de armamento naval ENSB - ENAP ❖ Manual de Mantenimiento Naval (MANAV) ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC "ALMIRANTE PADILLA". ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV ❖ Doctrina táctica de unidades tipo MULTIPROPOSITO. Primera Edición 2014. ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera Edición 2018. 		
Criterios de evaluación		
<p>Según sección D. Exámenes del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:</p> <p>Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la Escuela de Superficie tienen como finalidad.</p> <p>Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscarán determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.</p>		

Artículo 25. En la escuela de Superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- xx. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- yy. Exámenes parciales.
- zz. Exámenes finales.
- aaa. Exámenes de habilitación. (no aplican para el PCAITNIM)
- bbb. Exámenes de Suficiencia.
- ccc. Pruebas de comprobación física.
- ddd. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la Escuela de Superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la División de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen¹

Según la sección f. Calificaciones del Reglamento Académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la Escuela de Superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy Bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según La sección G. APROBACIÓN O PÉRDIDA DE CURSO del Reglamento Académico de la DESUP/2018, establece:

Firma y postfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie

ANEXO 12.

Syllabus de la asignatura de “Primeros Auxilios”

Unidad: Escuela de Superficie del Caribe - ESUP			
Asignatura: Primeros auxilios			
Código: fc001		Fecha actualización: 25 de enero de 2019	
Duración: Mensual		Intensidad horaria: presencial: 32 - independiente: 16 - total: 48 horas	
Área de formación: capacitación naval			
No. Créditos académicos: 01 crédito		Modalidad: presencial	
Tipo de asignatura: Teórica		Práctica	Teórico-práctica X
Nivel de formación: Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (Formación Complementaria)			
Perfil del docente: Oficial Naval, Profesional en Ciencias de la Salud y a fines, Suboficial Naval Tecnólogo en Sanidad Naval (Enfermero) y a fines.			

Justificación de la asignatura
Mediante un método sistemático, ordenado y adecuado conocerán los procedimientos médicos y de emergencia a bordo de las unidades a flote que conforman la flotilla de superficie del caribe de la armada nacional, permitiendo que este producto fortalezca sus competencias en cuanto a la idoneidad y reacción requerida para afrontar cualquier accidente que se presente a bordo e implique vidas humanas, contribuyendo así a los lineamientos doctrinales del desarrollo de operaciones a bordo de las unidades.
Objetivos generales de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Crear sensibilización e idoneidad por el mar a través del conocimiento de los procedimientos de primeros auxilios a bordo, enriqueciendo así las habilidades del personal de alumnos en cuanto a la carrera del mar. • Conocer y aplicar conceptos básicos de reanimación, lesiones, inyectología, suturaciones y compresiones hemorrágicas en las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe. • Desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para socorrer en la unidad y sobretodo ser parte activa en los procedimientos y dispositivos de asistencia medica de manera segura a bordo de las unidades a flote. • Evaluar a los estudiantes de manera clara, justa y objetiva para poder medir el cumplimiento de las competencias necesarias de acuerdo al plan de estudio determinado.
Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Fundamentación pedagógica
La asignatura de primeros auxilios consta de 01 crédito académico, los conocimientos se impartirán mediante trabajo en el aula y experiencias prácticas a bordo de las unidades a flote de la flotilla de superficie del caribe, enfocados en el desarrollo del modelo pedagógico tradicional, mediante el cual el alumno va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje brindado por el docente y la experiencia abordo durante la vivencia de los procedimientos doctrinales de la armada de la república de Colombia, necesarios para obtener con un claro sentido de la ejecución y conducción de maniobras, conceptos básicos de su roll a bordo y una férrea vocación de entrega y pertenencia, que no los haga vacilar en el momento de poner en práctica las competencias adquiridas.
El acto educativo y el enfoque pedagógico del programa están centrados en el aprendizaje, en concordancia con los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico de la armada de la república de Colombia para las escuelas de capacitación. Por consiguiente, el docente del programa fundamenta su actividad formativa mediante la

aplicación de método inductivo, donde el rol del maestro y la repetición enfatizan la formación a través de la voluntad, el rigor de la disciplina y la imitación del ideal propuesto como patrón; en el cual los estudiantes son receptores de contenidos y la evaluación es una reproductora de conocimientos al final de la unidad que busca verificar la recepción de la información dada.

Fundamentación metodológica

Institucionalmente, la fundamentación metodológica se sustenta en los lineamientos del modelo pedagógico del pei de la armada nacional para las escuelas de capacitación, el cual plantea el desarrollo de un modelo pedagógico tradicional, sin dejar de lado los demás métodos que son complementarios debido a los componentes humanísticos y sociales de las asignaturas.

Las estrategias que permitirán el desarrollo del proyecto docente son: la clase magistral, como punto de partida en la discusión académica, segundo, los talleres, paneles, conferencias, foros y discusiones académicas pues permiten conocer los conocimientos previos manejados por el estudiante, tercero, las visitas profesionales posibilita enfrentar al estudiante a situaciones reales para que este desde su posición pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En este sentido, se sigue la siguiente estructura de desarrollo de clase :

Clase magistral: el instructor organiza y desarrolla una clase magistral del tema que corresponda.

Taller: el instructor organiza a los estudiantes uniéndolos en forma interdisciplinaria, en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos o aplicados, según los objetivos propuestos y el tema asignado.

Panel: cada uno de los grupos de personas expondrán en forma de dialogo el tema asignado por el instructor frente a un auditorio, cada grupo deberá convertirse en los expertos en el tema asignado, con el propósito que el auditorio obtenga una visión integral acerca de cada tema.

Conferencia: cada uno de los grupos expondrá la información recolectada al auditorio, involucrándose todos los integrantes.

Visita profesional: el grupo mantendrá visitas de campo a las unidades a flote que correspondan, de acuerdo con el tema asignado.

Competencias que contribuyen al desarrollo de la educación integral de los estudiantes

En este componente se establecen las competencias que caracterizan los aprendizajes que conforman los pilares de la educación, indicadores que sirven de base para evaluar integralmente el desempeño de los estudiantes. A continuación se desglosan los indicadores para cada pilar o competencia.

Aprendizajes fundamentales

Ser	Saber	Hacer
Se busca identificar las fortalezas de cada estudiante con el fin de aprovecharlas para el afianzamiento de sus capacidades desempeñándolas en cada una de las actividades propuestas por el docente, a la vez que se propende y resalta la integralidad de sus conocimientos a través del respeto, ética y valores propios necesarios para lograr ser el tripulante integro que requiere la armada de la	<p>Explorar y evaluar las competencias que describen las habilidades o procesos que adquiere el estudiante para apropiarse del conocimiento y profundizar en él.</p> <p>Específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacidad para aprender conceptos, comprender y resolver problemas. ❖ Capacidad para apropiarse del conocimiento. 	<p>Desarrollar las habilidades que debe adquirir el estudiante para afrontar diversas situaciones de su contexto disciplinar y de su experiencia social.</p> <p>Específicamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para formular y resolver problemas. 2. Capacidad para trabajar en equipos y argumentar sus ideas.

república de Colombia y la sociedad en general.	Auto-regular su conocimiento, identificando sus necesidades y dificultades de aprendizaje.	
Convivir		
Se busca que los estudiantes trabajen en equipo con el fin de desarrollar y afianzar las competencias que le permitan cumplir con éxito los objetivos propuestos. Para lo cual se requiere:		
❖ Mejorar las relaciones interpersonales.		
❖ El análisis compartido de los retos y riesgos que se han de asumir frente a las diversas situaciones del entorno y del futuro.		
Unidades y temáticas a desarrollar		
Objetivos específicos	Unidades y temas	Intensidad horaria
Describir la historia, aplicación, influencia y concurrencia de los primeros auxilios en la armada nacional.	❖ Concepto, historia y aplicación de los primeros auxilios	Ht 6 / hp=4y hi=2
	❖ Reanimaciones y sus tipos	Ht 6 / hp=4 y hi=2
	❖ Lesiones y sus tipos	Ht 6 / hp=4y hi=2
	❖ Inyectología	Ht 6 / hp=4 y hi=2
	❖ Saturaciones y compresiones hemorrágicas	Ht 6 / hp=4 y hi=2
Reconocer y distinguir las técnicas y métodos de aplicación de primeros auxilios a bordo.	❖ Uso extra-hospitalario de elementos médicos	Ht 6 / hp=4 y hi=2
	❖ Asistencia médica	Ht 6 / hp=4 y hi=2
	❖ Medicamentos	
Analizar la importancia de tener una visión acertada permanente en cuanto al auto cuidado y la atención de emergencias humanas, incluyendo este principio en todas y cada una de las actividades a bordo.	Horas total	Ht 48/ hp: 32 y hi:16
Referentes bibliográficos		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manual de conocimientos marinos. Domingo José Real (editorial: guardacostas argentina. 2002) ❖ Tratado de maniobra. Enrique Barbudo Duarte. (colección: fragata España 1980) ❖ Maniobra de los buques. Ricard Marí Sagarra (editorial: UPC Ediciones. 1998) ❖ Reglamento para arboladura y jarcia buques a vela. Gl. (editorial: Germanischer Lloyd ale. 1867) ❖ Manual de mantenimiento naval (MANAV) ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo ARC "Almirante Padilla". ❖ Cartilla de características generales de unidades tipo OPV ❖ Doctrina táctica de unidades tipo multipropósito. Primera edición 2014. ❖ Doctrina táctica de unidades tipo OPV. Primera edición 2018. 		
Criterios de evaluación		
Según sección d. Exámenes del reglamento académico de la ESUP/2018, establece:		
Artículo 23. Los exámenes efectuados durante el desarrollo de los programas académicos en la escuela de superficie tienen como finalidad.		
Evaluar cuantitativamente el trabajo académico del alumno para determinar el aprovechamiento en el proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que este proceso es una integración de actividades teóricas de clases, actividades		

prácticas, investigaciones y trabajo independiente, los exámenes buscaran determinar en forma objetiva y cualitativa las competencias adquiridas por el alumno para su aplicación en el ejercicio profesional.

Artículo 25. En la escuela de superficie se efectuarán los siguientes tipos de exámenes:

- eee. Exámenes de comprobación rápida (quiz).
- fff. Exámenes parciales.
- ggg. Exámenes finales.
- hhh. Exámenes de habilitación. (no aplican para el pcaitm)
- iii. Exámenes de suficiencia.
- jjj. Pruebas de comprobación física.
- kkk. Todas las técnicas de evaluación vigentes acuerdo la ley de educación en Colombia.

Artículo 26. Son exámenes de comprobación rápida (quiz), las pruebas escritas u orales efectuadas por el profesor de la asignatura durante los periodos de clase para determinar el rendimiento continuo del alumno en los tópicos más recientes desarrollados en el programa respectivo. La duración de este tipo de pruebas no debe ser mayor a diez (10) minutos.

Artículo 29. Se denomina examen de habilitación, a la prueba escrita sobre la totalidad del tema programado para una asignatura que debe presentar un alumno, cuando no haya logrado demostrar un rendimiento aceptable en el proceso de aprendizaje.

Artículo 30. Se denomina examen de suficiencia a la prueba de evaluación de conocimientos que se efectúa hasta por dos (2) veces a un alumno del curso de complementación práctica sobre la totalidad del tema de una asignatura del programa respectivo cuando esta no ha sido cursada en la escuela de superficie.

Artículo 42. Los instructores están obligados a presentar a la división de estadísticas los resultados de las pruebas, dentro de las 48 horas hábiles siguientes a la realización de estas y después de que sean conocidas y analizadas por los alumnos, sin que exceda de (5) días hábiles después de programado el examen

Según la sección f. Calificaciones del reglamento académico de la ESUP/2018, establece:

Artículo 44. En la escuela de superficie se usa el resultado numérico de 0.00 a 10.00. Cada rango numérico corresponde a una equivalencia conceptual de acuerdo a la siguiente tabla:

Escala numérica		Conceptual	
0.00	A	0.99	Fraude
0.99	A	3.99	Muy deficiente
4.00	A	6.00	Deficiente
6.10	A	6.99	Aceptable
7.00	A	7.99	Bueno
8.00	A	8.99	Muy bueno
9.00	A	10.00	Excelente

Según la sección g. Aprobación o pérdida de curso del reglamento académico de la desup/2018, establece:

Firma y postfirma Jefe Dpto. Académico

Firma y postfirma Dir. Escuela de Superficie