



Estudio de costo – beneficio del área de entrenamiento deportivo para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval CMDTE. “Rafael Morán Valverde”

Heredia Reyes, Sleather Adán

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Licenciatura en Ciencias Navales

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Navales

Msc. Pesantes Piguave, Marjorie Elizabeth

3 de diciembre de 2020



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**Estudio de costo – beneficio del área de entrenamiento deportivo para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval CMDTE. “Rafael Morán Valverde”** fue realizado por el señor **Heredia Reyes, Sleather Adán** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto, cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:


Msc. Pesantes Piguave, Marjorie Elizabeth

C. C.: 0913292660



Analyzed document	TESIS URKUND.docx (D86344277)
Submitted	11/23/2020 3:20:00 PM
Submitted by Submitter email	saheredia@espe.edu.ec
Similarity	9%
Analysis address	mepesantes.espe@analysis.urkund.com

Firma:



Msc. Pesantes Piguave, Marjorie Elizabeth
DIRECTOR



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Heredia Reyes, Nombres Sleather Adán**, con cédula de ciudadanía N° 1726629445, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Título: "Estudio de costo – beneficio del área de entrenamiento deportivo para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval CMDTE. "Rafael Morán Valverde"** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

Heredia Reyes, Sleather Adán

C.C.: 1726629445



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **Heredia Reyes, Sleather Adán**, con cédula de ciudadanía n° 1726629445, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Título: "Estudio de costo – beneficio del área de entrenamiento deportivo para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval CMDTE. "Rafael Morán Valverde" en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.**

Salinas, diciembre 3 de 2020.

Firma:

Heredia Reyes, Sleather Adán

C.C.: 1726629445

Dedicatoria

A mis amados padres que son el motor que impulsa cada paso que doy en todo momento y me motiva a dar lo mejor de mí; a mis hermanos por estar siempre conmigo en todo momento.

A mi tutora Msc. Margorie Pesantes y Mgs. Wellington Merino por sus enseñanzas y confianza puesta en mí persona durante todo este proyecto.

Y a las futuras promociones, pues espero sea una ayuda didáctica y guía de estudio para sus proyectos de investigación.

Adán Heredia

Agradecimiento

Agradezco a Dios por enrumbarme por el camino correcto, por permitir que culmine con mis estudios y cumpla con el sueño anhelado de una manera exitosa.

A mis queridos padres: Jorge Heredia y Marlene Reyes, a mis hermanos: Luiggi y Benjamín Heredia Reyes, por estar siempre presentes durante mi transcurso en la Escuela Naval, brindándome confianza y aliento, y siendo un ejemplo a seguir para poder superarme día a día.

Y a la gloriosa Escuela Superior Naval por formar la persona que ahora soy, y regalarme cientos de experiencias inigualables durante los cuatro años de formación.

Adán Heredia

Índice de Contenido

Portada.....	1
Certificación.....	2
Análisis Urkund	3
Responsabilidad de Autoría.....	4
Autorización de Publicación.....	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
Resumen.....	14
Abstract.....	15
Introducción.....	16
Marco General de la Investigación.....	17
Planteamiento del Problema.....	17
Preguntas o Idea a Defender.....	18
Justificación	19
Objetivos.....	20
Capítulo I.....	21
Fundamentación Teórica.....	21
Marco Teórico	21
Marco Conceptual	33
Marco Legal	36
Capítulo II.....	41
Fundamentación Metodológica.....	41
Enfoque o Tipo de Investigación	41
Alcance de la Investigación	41
Diseño de la Investigación.....	41

Población y Muestra.....	42
Técnicas de Recolección de Datos	45
Instrumentos de Recolección de Datos	45
Procesamiento y Análisis de Datos	46
Análisis Malla Curricular Vigente Mes de Marzo 2020	47
Análisis Ficha de Observación-Pista de Musculación.....	53
Asignación presupuestaria mantenimiento pista.....	74
Análisis de Encuestas Brigada Guardiamarinas	75
Capítulo III.....	91
Plan de Mejoramiento de la Pista de Musculación.....	91
Título de la Propuesta	91
Antecedentes	91
Justificación.....	92
Objetivos	92
Análisis del Entrenamiento Físico de Prueba.....	93
Diseño del Plan de Mejoramiento	99
Análisis de las Proformas	101
Plan de Preparación Física	102
Muestra Gráfica de la Pista Remodelada	103
Conclusiones.....	105
Recomendaciones.....	106
Referencias Bibliográficas	107
Anexos	110

Índice de Tablas

Tabla 1 Distribución estratificada de la muestra	44
Tabla 2 Malla curricular marzo de 2020.....	47
Tabla 3 Condiciones de la pista de musculación	53
Tabla 4 Dimensiones de la pista de musculación	54
Tabla 5 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas	75
Tabla 6 Desarrollo de las capacidades físicas básicas	77
Tabla 7 Frecuencia de uso de la pista de musculación.....	79
Tabla 8 Uso de la pista de musculación	81
Tabla 9 Aporte de la pista de musculación en el desarrollo de la fuerza.....	83
Tabla 10 Condiciones del área de entrenamiento deportivo	85
Tabla 11 Remodelación de la pista de musculación	87
Tabla 12 Estaciones de entrenamiento de la pista de musculación	89
Tabla 13 Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 1	93
Tabla 14 Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 2	95
Tabla 15 Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 3	96
Tabla 16 Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 4	97
Tabla 17 Matriz de cotizaciones	101

Índice de Figuras

Figura 1 Modelo de general de rendimiento deportivo	25
Figura 2 Modelo de entrenamiento	27
Figura 3 Condiciones generales del rendimiento deportivo	28
Figura 4 Elemento del arrastre de neumático	56
Figura 5 Zona para el arrastre de neumático	56
Figura 6 Llantas para desarrollar la fuerza	57
Figura 7 Base para sentadillas	58
Figura 8 Sentadillas	58
Figura 9 Escaleras.....	59
Figura 10 Escaleras de trabajo	59
Figura 11 Base para flexiones de codo	60
Figura 12 Base para flexiones de codo en mal estado	60
Figura 13 Base para pesas caseras	61
Figura 14 Pesas caseras	61
Figura 15 Base para abdominales	62
Figura 16 Base para abdominales destruida.....	62
Figura 17 Barras.....	63
Figura 18 Cabo.....	64
Figura 19 Paralelas en mal estado.....	65
Figura 20 Pasamanos.....	66
Figura 21 Cuerda de batalla	66
Figura 22 Espacio para el arrastre de neumático y cuerda de batalla	67
Figura 23 Zona para el arrastre de neumático y cuerda de batalla.....	68
Figura 24 Sentadillas y escalas	68

Figura 25 Base para flexiones de codo	69
Figura 26 Base para pesas caseras	70
Figura 27 Base para abdominales	71
Figura 28 Barras.....	72
Figura 29 Cabo.....	73
Figura 30 Paralelas y pasamanos.....	74
Figura 32 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Fr.).....	76
Figura 33 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Pct.).....	76
Figura 34 Desarrollo de las capacidades físicas básicas (Fr.).....	77
Figura 35 Desarrollo de las capacidades físicas básicas (Pct.).....	78
Figura 36 Frecuencia de uso de la pista de musculación (Fr.).....	79
Figura 37 Frecuencia de uso de la pista de musculación (Pct.)	80
Figura 38 Uso de la pista de musculación (Fr.).....	81
Figura 39 Uso de la pista de musculación (Pct.)	82
Figura 40 Aporte pista de musculación en desarrollo de la Fuerza (Fr.).....	83
Figura 41 Aporte pista de musculación desarrollo de la fuerza (Pct.).....	84
Figura 42 Condiciones del área de entrenamiento deportivo (Fr.).....	85
Figura 43 Condiciones del área de entrenamiento deportivo (Pct.)	86
Figura 44 Remodelación de la pista de musculación (Fr.).....	87
Figura 45 <i>Remodelación de la pista de musculación (Pct.)</i>	88
Figura 46 Estaciones de entrenamiento pista de musculación (Fr.)	89
Figura 47 Estaciones de entrenamiento pista de musculación (Pct.).....	90
Figura 49 Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 1	94
Figura 50 Barra de estadísticas el progreso del guardiamarina 2.....	95
Figura 51 Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 3.....	96
Figura 52 Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 4.....	98

Figura 48 Diseño plan de mejoramiento	99
Figura 53 Plan de preparación física.....	102
Figura 54 Pista de musculación 1.1	103
Figura 55 Pista de musculación 1.2.....	104

Resumen

El presente trabajo analiza el costo de remodelación de la pista de musculación y los beneficios que la misma traería para la brigada de guardiamarinas, esto debido al mal estado en el que esta zona de entrenamiento se encuentra a pesar de ser un área que permite a la brigada mejorar sus capacidades físicas básicas y desarrollar sus grupos musculares; para la presente investigación se ha empleado una metodología de investigación basada en una parte práctica y una analítica, empleando diferentes métodos de recolección de datos como las encuestas realizadas a la brigada, cuadros comparativos de las estaciones de la pista de musculación, fichas de observación y un plan de entrenamiento de dos meses con guardiamarinas de primer año. Se elaboró un plan de mejoramiento de la pista de musculación con el fin de determinar las diferentes acciones a realizar para el arreglo de la misma y los objetivos que se busca llegar al final del proyecto, además se analizó el costo que la ejecución de este plan conlleva para la Escuela Superior Naval, todo esto con el fin de aportar a la institución con la adecuación de sus áreas de entrenamiento deportivo las cuales contribuyan a la formación integral de los guardiamarinas.

Palabras Clave:

- **PLAN DE REMODELACIÓN**
- **COSTO – BENEFICIO**
- **PISTA DE MUSCULACIÓN**

Abstract

This project analyzes the cost of reshaping the bodybuilding track and the benefits that it would bring to the midshipmen brigade, due to the poor condition of the training area that is in spite of being an area that allows the brigade to improve their basic physical abilities and developing their muscle groups; For the present investigation, a research methodology based on a practical and analytical part has been used, using different data collection methods such as the surveys carried out with the brigade, comparative tables of the stations on the fitness trail, observation cards and a two-month training plan with first-year midshipmen. A plan for the improvement of the weight training track was drawn up in order to determine the different actions to carry out its arrangement and the objectives sought to reach the end of the project, and the cost of executing this was also analyzed. plan would bring for the Naval Superior School, all this in order to contribute to the institution with the adaptation of its sports training areas which contribute and benefit the comprehensive training of midshipmen.

Keywords:

- **REMODELING PLAN**
- **COST – BENEFIT**
- **FITNESS TRACK**

Introducción

El trabajo de investigación se refiere al análisis del costo-beneficio de las áreas de entrenamiento deportivo de la Escuela Naval enfocado a la pista de musculación, realizando fichas de observación que determinen el estado de la misma actualmente, analizando las falencias y daños en las diferentes zonas de entrenamiento, ejecutando un plan de entrenamiento relacionado con los beneficios del uso de la pista, realizando un análisis de las proformas de los costos para la remodelación de la zona y elaborando un plan de mejoramiento del área con acciones a realizar y objetivos que cumplir.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema con el análisis crítico del mismo, se redactan los objetivos y las ideas a defender, se describe la justificación del problema al tener una pista de musculación en malas condiciones, redacción del marco teórico, marco conceptual y marco legal.

En el segundo capítulo se presenta la malla curricular referente a la importancia de tener un espacio de entrenamiento para las pruebas físicas y se realizan fichas de observación que determinan el estado de la pista de musculación en la actualidad y sus falencias.

En el tercer capítulo está enfocado a resultados de análisis de los presupuestos para la remodelación de la pista, presenta las estadísticas del entrenamiento físico realizado en la misma con los guardiamarinas de muestra y se detalla el plan de mejoramiento con acciones a realizar y objetivos que cumplir encaminados a la optimización de la pista de musculación.

Marco General de la Investigación

Planteamiento del Problema

Contextualización.

El entrenamiento deportivo es una parte fundamental en la vida del ser humano, se lo puede definir como el aspecto más importante en la preparación del personal deportista. Es un proceso de enseñanza, educación y autoeducación en la que el deportista se ve implicado directamente de acuerdo a principios generales de carácter pedagógico. El sistema que se lleva para los diferentes entrenamientos requiere de variables indispensables, tales como los implementos deportivos, el área de entrenamiento, el ambiente en el que se entrena, entre otros, donde se busca lograr el mayor efecto sobre la persona con el fin de que mejore su condición física.

Para la comunidad ecuatoriana, el deporte representa un desarrollo importante, tanto en su cultura, identidad nacional y en su economía, por tal motivo, existen diferentes centros de entrenamiento deportivo en todo el país que cumplen con los requerimientos para una buena práctica, y que se encuentran en óptimas condiciones.

Para la brigada de guardiamarinas el entrenamiento deportivo es de vital importancia debido a la malla curricular con la que se rigen los guardiamarinas de la escuela. Al ser una institución militar, exige que el militar tenga una formación integral con una capacidad física que pueda responder a las exigencias de su profesión.

Análisis Crítico. La carrera naval exige destrezas físico militares para cumplir con la formación en la asignatura de adiestramiento naval militar por lo que necesita de áreas para el entrenamiento deportivo en óptimas condiciones.

Enunciado del Problema.

En los últimos años, la brigada de guardiamarinas ha evidenciado un bajo rendimiento en las pruebas de campo, provocando falta de destrezas militares y acondicionamiento físico; la pista de musculación de la Escuela Superior Naval es un espacio ideal para adquirir este tipo de pruebas, sin embargo, se ha observado que no se encuentra en óptimas condiciones y por ello no es aprovechada en su totalidad. Siendo necesario el realizar un estudio que determine los beneficios que tendría el tener una pista de musculación apta para el entrenamiento y el costo que se invertiría para la remodelación de las estaciones existentes.

Delimitación del Objeto de Estudio

- Área de conocimiento: Administración
- Sub-área de conocimiento: Negocios y Administración
- Campo: Aspectos logísticos en las actividades marítimas/nales
- Aspecto: Destreza físico militar
- Contexto temporal: 2020
- Contexto espacial: Escuela Superior Naval

Preguntas o Idea a Defender**Preguntas**

¿Se encuentra la pista de musculación de la Escuela Superior Naval con una infraestructura física adecuada para el desarrollo de las actividades deportivas?

¿Existen beneficios relacionados al desarrollo de la fuerza y las capacidades físicas básicas al entrenar en la pista de musculación de la Escuela Superior Naval?

¿Existe la factibilidad de elaborar una propuesta de un plan de mejora mediante un análisis de costo – beneficio para el desarrollo de las destrezas físico – militar?

- **Hipótesis correlacional**

Los beneficios de tener una pista de musculación en óptimas condiciones para el entrenamiento deportivo contribuyen la formación integral del guardiamarina.

- **Variables**

Variable independiente: Pista de musculación en óptimas condiciones

Variable dependiente: Formación integral

Justificación

El fomento de la Cultura Física en la carrera naval garantiza el desarrollo de destrezas físico - militares para cumplir con la formación física, psíquica e intelectual acorde con la malla y asignatura pertinente con el adiestramiento naval militar por lo que necesita de áreas deportivas en óptimas condiciones técnico-espaciales y equipamiento pertinente. La optimización de la pista de musculación contribuirá con las destrezas físico - militares de los guardiamarinas y aportará con su preparación física, permitiendo a la brigada poder entrenar de una manera más eficiente y así poder cumplir con los estándares que la carrera naval exige a los guardiamarinas dentro de su malla curricular.

Con este estudio se pretende determinar los beneficios que traería tener una pista de musculación en óptimas condiciones para la preparación física de la brigada y el costo que esto requeriría.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la operatividad de la pista de musculación a través de un análisis de costo-beneficio para el desarrollo de las destrezas físico-militar de los guardiamarinas.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el estado de la pista de musculación a través de un análisis de la infraestructura de la misma que determine las estaciones de remodelación.
2. Determinar el recurso económico para la remodelación de las estaciones de la pista de musculación mediante un análisis de costo para la proyección de las acciones de mejora.
3. Elaborar una propuesta de un plan de mejora mediante un análisis de costo – beneficio para el desarrollo de las destrezas físico-militar en la Escuela Superior Naval.

Capítulo I

Fundamentación Teórica

Marco Teórico

Antecedentes

La esencia del deporte, en general, jamás se reduce al alcance de objetivos puramente competitivos, sino que es mucho más rica. Como actividad que influye de manera multifacética sobre el hombre, y como esfera de diferentes contactos entre personas, tiene un sentido condicionado más profundo, por el conjunto de las relaciones sociales fundamentales en las que está incluida dicha actividad. El deporte, en el sentido amplio de la palabra, abarca la competición propiamente dicha, la preparación especial para la misma y las relaciones específicas en el área de esta actividad tomadas en conjunto.

El entrenamiento deportivo se puede definir como la forma principal de poner en práctica la preparación del deportista. Primero, el entrenamiento deportivo en su forma típica y más eficiente representa un proceso didácticamente organizado que se caracteriza por aplicar rigurosamente todas las formas del proceso de enseñanza, educación y autoeducación (papel directivo del pedagogo – entrenador, expresado en su dirección directa o en la dirección general de la actividad del deportista, organización de las clases de acuerdo a los principios generales y especiales de carácter pedagógico, etc.)

Segundo, el sistema metodológico de los ejercicios físicos constituye la base del entrenamiento deportivo con el fin de lograr el mayor efecto en el desarrollo siempre que sea posible dirigir plenamente el proceso del perfeccionamiento deportivo. Esto quiere decir que en el entrenamiento deportivo no pueden aplicarse otros métodos,

además de los ejercicios físicos. Se trata únicamente de que el sistema de ejercicios, subordinado a la lógica de la regulación óptima de los factores influyentes, conforma el centro metodológico del entrenamiento, la base metódica del mismo.

El Deporte

El deporte se basa en la realización de una actividad ya sea por juego o por competencia con un determinado grupo o persona, donde la práctica del mismo tiene normas y reglas a seguir estandarizadas. Puede ser una forma de entretenimiento competencia, juego por placer o un ejercicio físico o mental que ayuda a recuperar un estado físico perdido o para simplemente a mantenerse en forma; es una actividad netamente humana realizada comúnmente por la sociedad.

Tipos de Deporte

Deporte recreativo. - Este tipo de deporte es practicado solamente por diversión propia, en la que el superar a un contrincante o competir contra el mismo no tiene importancia, solamente por disfrutar de la actividad.

Deporte competitivo. - Este tipo de deporte es aquel que se practica con el fin de competir contra un adversario y buscar la victoria, o a su vez, para tratar de superarse a uno mismo.

Deporte educativo. - Este tipo de deporte busca colaborar al desarrollo armónico del individuo y potenciar sus valores fundamentales.

Entrenamiento Deportivo

- a. Matveyev (1993:11) lo define como fenómeno pedagógico; es el proceso especializado de la Educación Física orientado directamente al logro de elevados resultados deportivos.

- b. Zhelyakov (2001) habla de un proceso de formación, educación y perfección de las posibilidades funcionales del individuo para alcanzar altos resultados deportivos en un determinado tipo de actividad motriz.
- c. Campos y Cervera (2001:14) señalan al entrenamiento deportivo como la forma fundamental de preparación del deportista basado en ejercicios sistemáticos, y que, en esencia, constituye un proceso organizado pedagógicamente con el objeto de dirigir la preparación del deportista.
- d. Harre (1987:11) lo entiende como cualquier instrucción organizada cuyo objetivo es aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico, psicológico, intelectual o técnico – motor del hombre, en el ámbito del deporte, cuando hablamos del entrenamiento en el sentido de preparar a los deportistas para alcanzar niveles altos y muy altos de rendimiento deportivo. Particularmente, el entrenamiento deportivo es la preparación física, técnica, técnico – táctica, intelectual, psicológica y moral de un deportista por medio de los ejercicios físicos.
- e. Platonov (1995:10) lo define como el conjunto de tareas que aseguran una buena salud, una educación, un desarrollo físico armonioso, un dominio técnico y táctico y un alto nivel de desarrollo de las cualidades específicas.
- f. Martin y Vittori (1997a; 1997b; 1997c) lo considera un proceso psicopedagógico complejo donde se vincula de una forma planificada volumen e intensidad a través de una serie de ejercicios, con el objetivo último de elevar el rendimiento físico, técnico, táctico y psicológico del practicante en la competición.
- g. Delgado (1997: 143) señala que es un proceso de desarrollo conscientemente dirigido, de las capacidades motrices que aseguran el logro de resultados físico – deportivos fijados previamente.

Modelo de Rendimiento Deportivo

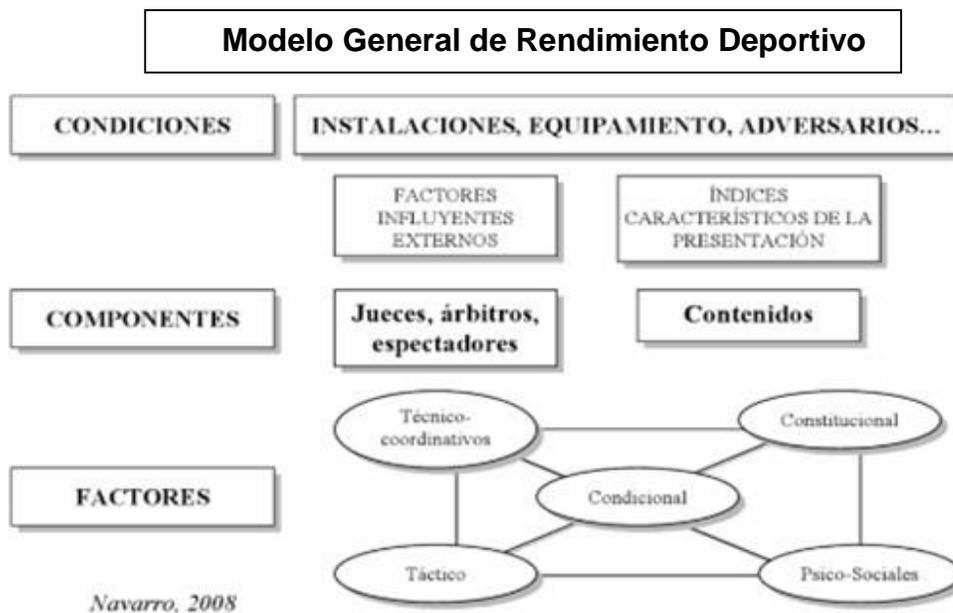
El modelo de rendimiento tiene como finalidad señalar las condiciones, componentes y factores que influyen en el rendimiento deportivo, y que son decisivos para la consecución del máximo rendimiento. Cada uno de estos aspectos exige un análisis pormenorizado que permita identificar el papel y la relevancia, así como un orden prelatorio de la importancia de las variables esenciales que los integran y que van a contribuir a que posteriormente se pueda diseñar el modelo de entrenamiento de la especialidad deportiva. Las condiciones de rendimiento constituyen los elementos, logísticos, humanos y materiales que van a dar lugar al rendimiento, como las instalaciones, equipamiento, adversarios, etc. (Gonzalez, Navarro, Delgado & García, 2010)

El rendimiento deportivo no se considera solo el resultado de una actividad, sino que en su valoración y en la definición de su concepto se incluyen también el método y el esfuerzo individual así lo asegura Klaus , Dietrich, & Klaus (2016) por lo que han conducido a este resultado, es decir, el proceso de rendir.

A continuación, se presenta un detalle de las condiciones, componentes y factores que están directamente relacionadas con el rendimiento óptimo del deportista. De forma que cada uno de los principales contenidos requiere un análisis profundo conforme la importancia de las variables esenciales que sin duda contribuyen al rendimiento del deportista.

Figura 1

Modelo de general de rendimiento deportivo



Nota. El gráfico representa condiciones, componentes y factores que influyen en el rendimiento deportivo. Tomado de *Fundamentos del entrenamiento deportivo* (p.63), por Gonzalez, Navarro, Delgado & García, 2010.

Condiciones del Rendimiento Deportivo

Para deducir unas estrategias, que permitan obtener éxitos deportivos, esto es, altos rendimientos deportivos, y para tomar decisiones durante el entrenamiento es necesario dar a conocer lo que, según Klaus , Dietrich, & Klaus (2016) mencionan que las condiciones son requisitos previos y a la vez causa de su realización, consideradas desde distintos planos de sistematización. En un primer nivel, parece oportuno distinguir entre variables de condiciones personales y no personales, que se pueden seguir diferenciando individualmente en los niveles inferiores.

Modelo de Entrenamiento Deportivo.

Se basa en la organización y selección de aquellos contenidos de entrenamiento que son básicos y relevantes para alcanzar el máximo rendimiento de un deportista.

Este modelo de entrenamiento se subdivide en tres niveles: básico, específico y competitivo. El nivel básico lo constituyen contenidos de entrenamiento cuyo objetivo es crear los fundamentos de la preparación deportiva de la especialidad determinada cuyo objeto es garantizar una base suficiente que permita afrontar con mayores garantías el desarrollo de los contenidos de entrenamiento del nivel específico. (Klaus , Dietrich, & Klaus, 2016)

Con esto se pretende facilitar una mejor transferencia a los contenidos específicos y, por otra, crear las bases de un buen estado de salud del deportista que le permita estar en mejor disposición para los requerimientos de carga que encontrará en el siguiente nivel. El nivel específico de entrenamiento lo conforman los contenidos de entrenamiento que están más cercanos al nivel competitivo y que están integrados por los contenidos de entrenamiento de las capacidades de rendimiento más relevantes de la especialidad, factores principales del rendimiento.

Por su parte Gonzalez, Navarro & Delgado (2010) contribuyen a determinar que el nivel competitivo se ve reflejado a contenidos plenamente de entrenamientos que son encargados de aquel modelado deportivo y tapering para lograr un estado óptimo en la competencia.

A continuación, se detalla un modelo de entrenamiento el cual presenta la organización y selección de entrenamientos adecuados para alcanzar el máximo rendimiento de aquel deportista; por otra parte es necesario mencionar que el modelo de entrenamiento deportivo se enfoca en crear bases para un buen estado de salud del deportista así pues le permitirá encontrarse con mayor disposición para un nivel

competitivo conforme factores importantes y relevantes de la especialidad que permiten alcanzar un buen rendimiento deportivo.

Figura 2

Modelo de entrenamiento



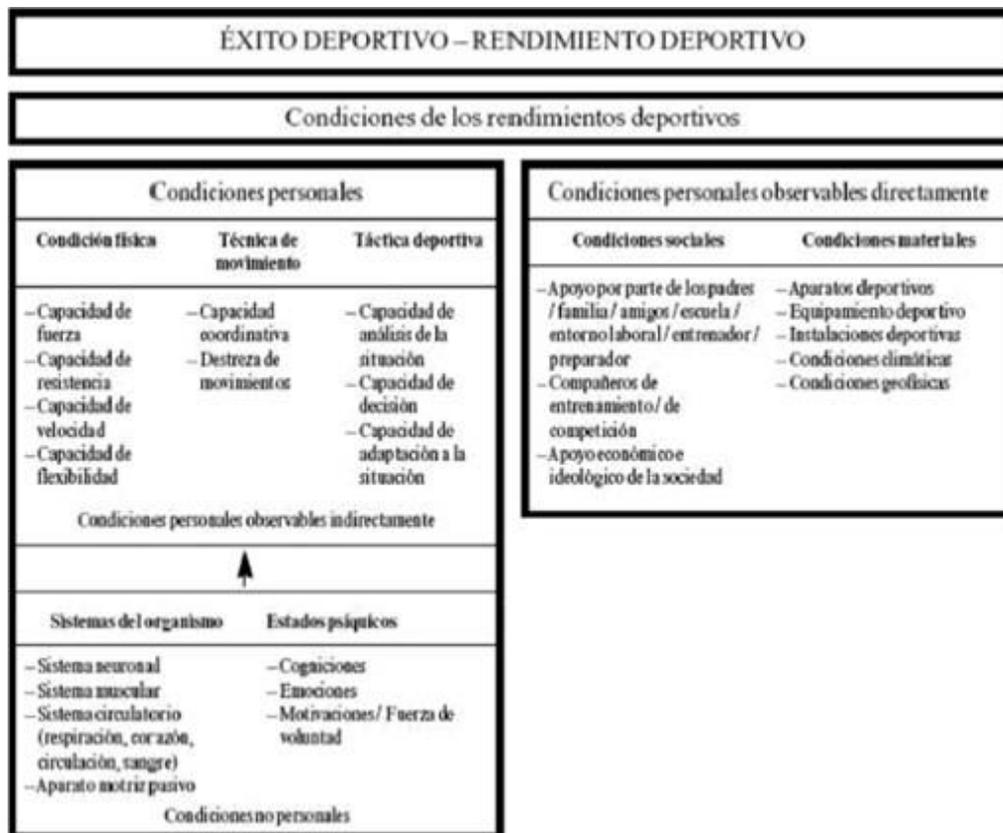
Nota. El gráfico representa la organización y selección de entrenamiento para alcanzar el máximo rendimiento. Tomado de *Fundamentos del entrenamiento deportivo* (p.64), por Gonzalez, Navarro, Delgado & García, 2010.

Medios del Entrenamiento Deportivo.

Como medio de entrenamiento se considera todo aquello que pueda ser utilizado con determinados métodos para alcanzar las metas en el deporte. Los medios más utilizados son los ejercicios corporales, debido a que a través de los mismos se

Figura 3

Condiciones generales del rendimiento deportivo



Nota. El gráfico representa estrategias para obtener éxitos deportivos conforme condiciones. Tomado de *Manual de metodología de entrenamiento deportivo* (p.27), por Klaus , Dietrich, & Klaus, 2016.

La Preparación Física.

Se la puede definir como aquel proceso que tiene como finalidad el fortalecimiento tanto de los órganos como de los sistemas, busca desarrollar las cualidades motrices fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. Es parte fundamental del entrenamiento deportivo y ayuda a potenciar las capacidades físicas del deportista; trabaja en relación al deporte que se practica, al deportista y al grado de entrenamiento.

Los objetivos de la preparación física:

- Mejorar las bases del rendimiento deportivo a través de las cualidades físicas de fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad.
- Desarrollar y mejorar las cualidades motoras o habilidades motrices generales y especiales.
- Desarrollar la coordinación en acciones generales y específicas.
- Logro y mantenimiento de la mejor forma deportiva

Preparación Física General

La preparación física esta direccionada al trabajo de las cualidades físicas como la fuerza, la velocidad, la resistencia, la potencia, entre otros, que aporten con la práctica del deporte (Montaña, 2012). Este tipo de preparación contribuye al desarrollo equilibrado de los diferentes grupos musculares, las funciones orgánicas y los sistemas energéticos. Es necesario trabajarla intensamente antes de las competencias y trabajar tanto la parte cardiovascular como la parte muscular.

Entre las funciones principales tenemos:

- Mejorar las bases físicas de los deportistas con el fin de aportar con su entrenamiento y fortalecer la ejecución de los diferentes ejercicios y espíritu competitivo.
- Mantener una alta capacidad de rendimiento físico y psíquico cuando diferentes factores tales como el cambio climático, lesiones, entre otros, son malos.
- Mejorar los períodos de recuperación y evitar lesiones en los diferentes grupos musculares por sobrecargas o lesiones.

- Mantener el sistema cardiovascular limpio eliminando sustancias nocivas almacenadas en los primeros días de entrenamiento, además de mantener la salud del deportista. (Montaña, 2012)

Preparación Física Específica.

Este tipo de preparación pretende desarrollar las cualidades físicas, grupos musculares, sistemas energéticos, funciones orgánicas, movimientos especiales propios de una determinada actividad deportiva. (Montaña, 2012)

Para este tipo de preparación es necesario el desarrollo de las cualidades especiales debido a que involucra técnicas y tácticas propias del deporte que se asemejen a la realidad del deporte, esto con el fin de preparar a los deportistas en las competencias establecidas. (Montaña, 2012)

- Entre los beneficios principales tenemos:
- Mejoramiento de la hipertrofia muscular a través de más repeticiones y menor peso.
- Desarrollo de los músculos en resistencia, fuerza, velocidad de contracción y coordinación intramuscular e intermuscular.
- Contribuye a la eliminación de stress y tensión nerviosa.
- Desarrollo de la concentración y produce un estado de bienestar.
- Mejora la capacidad pulmonar aumentando la ventilación y oxigenando mejor al organismo.
- Mejora el ritmo cardíaco, consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardíaca y respiratoria, además modifica el sistema cardiovascular.
 - Aumento del bombeo de sangre y la oxigenación.
 - Desarrolla mayor velocidad y economía en el impulso de la sangre al distribuirse por el cuerpo a causa de una mejora en el trabajo cardíaco.

- Aumento de los vasos sanguíneos. (Montaña, 2012)

Las Capacidades Físicas

Muñoz (2019), afirma que la originaria clasificación sobre la asiduidad de las C.F.B. es la de Bellin de Coteau a finales del siglo XIX, el cual marcó el inicio de las clasificaciones:

- Velocidad
- Resistencia
- Fuerza
- Destreza: flexibilidad, coordinación, equilibrio y agilidad.

Entrenamiento de las Capacidades Motrices

Para el entrenamiento de este tipo de capacidades determina que es necesario el estudio de las capacidades de coordinación y las auxiliares, las cuales están enfocadas con las capacidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia y agilidad). Son importantes debido a la relación que tienen con la producción de energía en el organismo y esta se relaciona con las rutas metabólicas: la ruta anabólica, la cual almacena energía, produce tejidos y estructuras corporales; y ruta catabólica (Papí, 2007). La cual se encarga de producir energía a razón de los depósitos y estructuras del organismo. Nuestro cuerpo, considera cualquiera de estas dos rutas de acuerdo a las necesidades que el entrenamiento lo requiera.

El Entrenamiento Funcional

Constituye un entrenamiento plenamente especializado de la persona que lo lleva a cabo, es efectivo; de hecho, los ejercicios son referentes a necesidades de aquel deportista de forma que se puede mejorar el funcionamiento diario, así como también el estilo de vida lo que influye con ejercicios multiarticulares y multimusculares que desarrollan la inteligencia del ser humano. (Wellnes Clinic, 2012)

Se diferencia del entrenamiento convencional ya que no tiene como objetivo la competición, sino mejorar el estilo de vida de la persona, además de sacar el máximo provecho a su cuerpo y movimientos. A parte del mejoramiento de las capacidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia) también se desarrollan habilidades importantes como la agilidad, movilidad, estabilidad, coordinación o equilibrio. (Wellnes Clinic, 2012)

Para la realización de estos ejercicios no se necesitan de máquinas para el fortalecimiento de cuerpo, sino materiales sencillos como barras, mancuernas, cabos, entre otros.

Características del Entrenamiento Funcional.

Como menciona Roda (2019)

- Los ejercicios realizados aparentan actividades de la vida cotidiana.
- Desarrolla varios grupos musculares al mismo tiempo.
- Desarrolla todas las capacidades motrices: equilibrio, coordinación, flexibilidad, agilidad, fuerza, potencia, resistencia, etc.

Además, este entrenamiento implica:

- Desarrolla los músculos de estabilización del cuerpo.
- Una mejora en el desarrollo de la tensión muscular cuando se está en reposo.
- Desarrolla fuerza en los grupos musculares, aunque el volumen se mantenga.
- Fortalece todos los músculos de la parte central del cuerpo.
- Desarrolla capacidades motoras.
- Mejora la postura corporal.
- No se desarrolla con músculos aislados.

El entrenamiento funcional debe desarrollar los aspectos del movimiento humano.

Logro Deportivo

Existen diferentes factores que son considerados para el rendimiento eficiente y óptimo del deportista así como también influye directa o indirectamente en el logro del deportista, lo más importantes son los siguientes:

- El talento personal del deportista y el nivel de preparación que lleva en sus entrenamientos para su mejora diaria.
- La eficacia de los métodos de entrenamiento en el cual entran los medios, los recursos, la organización, el abastecimiento del material y técnico.
- La envergadura del movimiento deportivo y las condiciones sociales generales de su desarrollo. (Matveev, 1980)

Marco Conceptual

Fuerza. - Porta define la fuerza como la capacidad de generar tensión muscular. (Muñoz, 2009)

Fuerza isométrica. - Existe la presencia de tensión muscular, de forma que las fibras no presentan movimiento ni muchos menos se acortan esto proveniente de no vencer la resistencia.

Fuerza isotónica. - Significa que la resistencia vence, de forma que existe presencia de movimiento de fibra, también se suele acortar el músculo de forma acelerada o desacelerada.

Fuerza máxima. - Existe la capacidad del músculo para contraerse, esto a una velocidad corta, así pues, también la resistencia se desplaza lo máximo posible.

Fuerza explosiva. - Existe la capacidad del músculo de contraerse de forma elevada y la resistencia se puede desplazar en lo mínimo posible.

Fuerza de resistencia. - El músculo se encuentra en la capacidad para sobrepasar todo tipo de resistencia durante un largo periodo en referencia a tiempo, por otra parte retarda el cansancio ante cargas repetidas en un periodo de tiempo.

Resistencia. - Se establece la resistencia de realizar un trabajo por un periodo de tiempo largo.

Resistencia aeróbica. - Existe la presencia de un cuerpo con la capacidad para permanecer en un trabajo muscular permanente por un periodo de tiempo, presenta intensidad moderada.

Resistencia anaeróbica. - Es la capacidad de un cuerpo de permanecer en un intenso trabajo en un periodo largo de tiempo.

- Resistencia anaeróbica láctica. "Se forma ácido láctico".
- Resistencia anaeróbica aláctica. "No se forma ácido láctico".

Velocidad. Se realiza actividades o algún trabajo en el menor tiempo posible de forma que permite desarrollar actividades máximas y de forma breve sin producir fatiga.

Velocidad cíclica. Particular de una secuencia de acciones.

Velocidad acíclica. Particular de un conjunto de acciones apartadas.

Velocidad de reacción. Es la capacidad de respuesta al instante del cuerpo ante una acción.

Velocidad gestual. Rapidez con la que se ejecuta un gesto aislado.

Velocidad de desplazamiento. - Se define como la capacidad de moverse a un lugar en el menor periodo de tiempo.

Flexibilidad. - Capacidad del individuo de mover las articulaciones de su cuerpo lo más óptimo posible.

Flexibilidad dinámica. -Se pretende llegar a la máxima amplitud posible de las articulaciones y estiramiento muscular.

Flexibilidad estática. - No existe un movimiento amplio del cuerpo, se busca realizar posiciones difíciles las cuales tienen un corto tiempo de duración.

Hipertrofia. - Incremento de fibras S.T muscular, existen mayor cantidad de puentes cruzados entre las proteínas de actina y miosina desarrollando más fuerza.

Fibras blancas. - Su característica principal es que tiene un diámetro más grueso, conveniente para trabajos cortos e intensos.

Fibras rojas. - Su característica principal es que tienen un diámetro delgado, conveniente para trabajos duraderos y poco intensos.

La iniciación deportiva. Para Hernández Moreno (1988) la iniciación deportiva es el proceso de enseñanza – aprendizaje, seguido por un individuo, para la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que toma contacto con el mismo hasta que es capaz de jugarlo o practicarlo con adecuación a su estructura funcional. Un individuo está iniciado en un deporte cuando, tras un proceso de aprendizaje, adquiere los patrones básicos requeridos por la motricidad específica y especializada de un deporte, de manera tal que, además de conocer sus reglas y comportamientos estratégicos fundamentales, sabe ejecutar sus técnicas, moverse en el espacio deportivo con sentido del tiempo de las acciones y situaciones y sabiendo leer e interpretar las comunicaciones motrices emitidas por el resto de los participantes en el desarrollo de las acciones.

Razón beneficio – costo. Divide la corriente descontada de beneficios entre la corriente descontada de costos. (Castañer Martínez, 2014)

Tasa interna de retorno. -Representa la rentabilidad promedio por periodo generada por un proyecto de inversión. (Castañer Martínez, 2014)

Costo. Es aquel desembolso de dinero específico para la elaboración de un producto o bien, para determinar el costo de producción, sean éstos de materiales o mano de obra, depreciaciones, arriendo de la fábrica. (Morales , Pachama, & Gómez , 2017)

Beneficio. - Mejora que experimenta una persona o una cosa gracias a algo que se le hace o se le da. (Castañer Martínez, 2014)

Valor. Es lo máximo que se está dispuesto a pagar por dicho bien. (De Rus, 2008)

Precio. Es lo que se cobra en el mercado por su consumo. (De Rus, 2008)

Costo – beneficio. Se usa para evaluar si un proyecto de inversión o una política pública aportan beneficios a la sociedad o institución que compensen los costos que supone su ejecución. (De Rus, 2008)

Marco Legal

Reglamento de Cultura Física del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas

El Reglamento de Cultura Física del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas establece que:

Art. 2.- La Federación Deportiva Militar Ecuatoriana, tendrá las siguientes atribuciones otorgadas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas:

Normar en Fuerzas Armadas la práctica de la cultura física para alcanzar el mejor desarrollo integral y armónico de sus integrantes.

Obtener y asignar los recursos económicos para cada uno de los organismos deportivos de las respectivas Fuerzas.

Art. 3.- Las atribuciones otorgadas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas a los Comandantes de Fuerza son:

- Disponer a la Dirección de Desarrollo Institucional y/o Dirección de Finanzas asigne los recursos económicos necesarios para la ejecución de la actividad física, deportes y recreación en su respectiva Fuerza.
- Facilitar la utilización de las instalaciones deportivas a los miembros de las tres Fuerzas, para el cumplimiento de la actividad física, siguiendo el canal respectivo

Organización Mundial de la Salud (OMS)

El consejo ejecutivo 142ª reunión, punto 4.2 del orden del día provisional. “Actividad física para la salud”, establece objetivos estratégicos”. (Organización Mundial de la Salud, 2017)

Objetivos estratégicos.

- Crear una sociedad activa – normas y actitudes sociales.
- Crear entornos activos – espacios y lugares.
- Fomentar poblaciones activas.
- Crear sistemas activos

La (Organización Mundial de la Salud, 2018), redacta:

Datos y cifras de la Actividad Física a nivel mundial:

- La inactividad física es uno de los primordiales factores de peligro de mortalidad a nivel mundial.
- La inactividad física es uno de los primordiales factores de peligro de sufrir enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.
- La actividad física tiene significativas ayudas para la salud y favorece a prevenir las ENT.
- A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no posee un nivel sostenible de actividad física.
- Más del 80% de la sociedad adolescente del mundo no posee un nivel sostenible de actividad física.
- El 56% de los Estados Miembros de la OMS ha puesto en marcha políticas para disminuir la inactividad física.
- Los Estados Miembros de la OMS han pactado disminuir la inactividad física en un 10% para 2025.

Libro V. Reglamento de Evaluación Integral del Guardiamarina

Dentro de las evaluaciones para los guardiamarinas aparte de las académicas, militares, existen las evaluaciones sistemáticas físicas, la cual es planificada y evaluada por la División de Cultura Física y Deportes. Dicha evaluación es un proceso que tiene sus inicios desde las pruebas de admisión, hasta el último periodo de formación.

De acuerdo a lo establecido en el Libro V de la Evaluación Integral del Guardiamarina:

Art. 27.- Educación Física y Deportes

- a. La evaluación de Educación Física y Deportes será bimestral y efectuada por los oficiales y profesores encargados; basándose en las tablas de pruebas físicas vigentes y cumpliendo las disposiciones internas del Departamento de Guardiamarinas. El promedio constituirá la calificación de fin de nivel.
- b. Los cómputos de Educación Física y Deportes serán efectuados por el Jefe de esta División.
- c. La calificación de Educación Física y Deportes, se obtendrá de la suma de las notas obtenidas por los guardiamarinas, aplicando los siguientes coeficientes:
 - 1) Deportes por Selecciones 30%
 - 2) Pruebas Físicas 70%
- d. Para establecer la calificación de las pruebas físicas a los guardiamarinas que se encontraren exentos, se impondrá por primera vez la nota anterior obtenida en la última evaluación, y en caso de reincidir se le impondrá la menor nota obtenida por el guardiamarina de división.
- e. Todo guardiamarina que no alcance la nota mínima de 17.00/20 en cada una de las pruebas físicas, y en el promedio general 17.00/20, será arrestado por “Bajo Rendimiento Físico” y será sancionado por “No cumplir con el régimen de preparación física”. El guardiamarina se mantendrá en esta condición hasta que supere la marca base para dicha prueba.
- f. Las pruebas físicas serán receptadas en un máximo de dos días, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento del manual de educación física vigente.
- g. Si la nota obtenida por un guardiamarina en alguna de las pruebas físicas es menor a 17.00/20, y quiere mejorar, podrá hacerlo, pero repitiendo todas las pruebas establecidas para ese día.
- h. Todo Guardiamarina que no cumpla con lo estipulado en el literal “e” en la primera evaluación, y en la segunda obtenga nuevamente una nota menor a 17.00/20o

promedio menor a 17.00/20, además de continuar en la condición de arresto hasta superar la calificación mínima, será sancionado disciplinariamente con una falta grave por “Descuidar el entrenamiento y preparación física personal”.

Una vez obtenido el promedio de las dos evaluaciones, los guardiamarinas que no tengan la nota mínima, darán un examen supletorio, y de no aprobarlo, serán separados automáticamente de la Escuela. (Ministerio de Defensa Nacional, 2011)

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

Enfoque o Tipo de Investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo y cualitativo. Cuantitativo debido a que se recopiló los datos estadísticos de la brigada de guardiamarinas en la División de Cultura Física y Deportes de la Escuela Superior Naval en la sección de pruebas físicas, para determinar el estado físico de los guardiamarinas de primer año, y se evaluó la frecuencia de uso de la pista de musculación a través de una encuesta realizada a los mismos; y cualitativo debido al estudio de los beneficios que trae el uso de la pista de musculación en el fortalecimiento físico de la brigada a través de una encuesta y entrevista realizada a los guardiamarinas de primer año.

Alcance de la Investigación

Alcance correlacional: El estudio se lo realizará a la brigada de guardiamarinas con enfoque en los guardiamarinas de primer año de la Escuela Superior Naval con el fin de determinar su nivel en cuanto a las capacidades físicas básicas, con los datos obtenidos en las pruebas físicas del presente año; además, definir las debilidades físicas que poseen los guardiamarinas y como se empleará un medio que les permita fortalecerse de una manera más completa y aporte con su rendimiento, así también cotizar precios que el arreglo de la pista de musculación requiere para su uso eficiente.

Diseño de la Investigación

Esta investigación usará un diseño de investigación diagnóstica y experimental; diagnóstica ya que se analizará la condición de la pista de musculación y los valores presupuestarios que tomaría la remodelación de la misma y experimental porque se

tomará un grupo de guardiamarinas que realizarán un entrenamiento constante en la pista durante un periodo de tiempo para determinar el aporte que la pista tiene sobre la condición física básica de la brigada.

Población y Muestra

Para la ejecución de esta investigación se tomará en cuenta como población a los guardiamarinas de primer año de la Escuela Superior Naval CMDTE. "Rafael Morán Valverde".

La población total de guardiamarinas de primer año es de 80 personas los cuales serán parte de un programa de entrenamiento deportivo en la pista de musculación; además, la brigada aportará con información en cuanto a su desempeño deportivo en las pruebas físicas, durante su permanencia hasta la presente fecha en la Escuela Naval; por medio de la siguiente fórmula, se procede a determinar la muestra referente a la población:

$$n = \frac{N \times p \times q \times Z^2}{(N - 1)e^2 + p \times q \times Z^2}$$

En donde:

- $n =$ Tamaño de la muestra
- $N =$ Tamaño de la población o universo = 80
- $p =$ Probabilidad = 0,5
- $q =$ Probabilidad que no se cumple = 0,5
- $Z =$ Nivel de confianza deseado = 99%
- $e =$ Error máximo aceptable = 0,1

Para el cálculo de z:

$$Z = \frac{99\%}{2} = 49,5\% \rightarrow 2,58$$

Entonces, para calcular la muestra de guardiamarinas de primer año que usaremos para el programa de entrenamiento se desarrolla:

$$n = \frac{78 \times 0,5 \times 0,5 \times (2,58)^2}{(78 - 1)(0,1)^2 + 0,5 \times 0,5 \times (2,58)^2}$$

$$n = \frac{78 \times 0,25 \times 6,65}{(77)(0,01) + 0,25 \times 6,65}$$

$$n = \frac{129,67}{0,77 + 1,66}$$

$$n = \frac{129,67}{2,43}$$

$$n = 53,36 \approx 54 \text{ guardiamarinas}$$

Con la fórmula de la muestra de la población de guardiamarinas de primer año se obtuvo un resultado de 54 guardiamarinas para el programa de entrenamiento; sin embargo, se tomará un total de 5 guardiamarinas que serán objeto de evaluación para la presente investigación, los cuales fueron escogidos al azar de entre todos.

Ahora, para el cálculo de los guardiamarinas de la brigada para la realización de la encuesta se desarrolla:

$$n = \frac{211 \times 0,5 \times 0,5 \times (2,58)^2}{(211 - 1)(0,1)^2 + 0,5 \times 0,5 \times (2,58)^2}$$

$$n = \frac{211 \times 0,25 \times 6,65}{(210)(0,01) + 0,25 \times 6,65}$$

$$n = \frac{350,78}{2,1 + 1,66}$$

$$n = \frac{350,78}{3,76}$$

$$n = 93,38 \approx 93 \text{ guardiamarinas encuestados}$$

Al haber aplicado la fórmula de muestra de una población, se obtiene como resultado un total de 93 guardiamarinas que serán objeto de muestra para las encuestas a realizar.

De la población de guardiamarinas, 53 son guardiamarinas de cuarto año, 35 guardiamarinas de tercer año, 44 guardiamarinas de segundo año y 78 guardiamarinas de primer año; por lo tanto, a través de la fracción muestral procedemos a calcular el número de guardiamarinas seleccionados para la realización de la encuesta de cada promoción.

$$f = \frac{93}{211}$$

$$f = 0,4407$$

Tabla 1

Distribución estratificada de la muestra

Estrato	Elementos x f	Guardiamarinas
Guardiamarinas de cuarto año	53 x 0,4407	23
Guardiamarinas de tercer año	36 x 0,4407	16
Guardiamarinas de segundo año	44 x 0,4407	20
Guardiamarinas de primer año	78 x 0,4407	34
Total	211	93

Obtenemos como resultado para la realización de la encuesta un total de 23 guardiamarinas de cuarto año, 16 guardiamarinas de tercer año, 20 guardiamarinas de segundo año y 34 guardiamarinas de primer año.

Técnicas de Recolección de Datos

Para la elaboración de esta investigación se utilizó la observación experimental, documental y técnica a los guardiamarinas que participaron en el programa de entrenamiento en la pista de musculación de la Escuela Superior Naval “CMDTE. Rafael Morán Valverde” con el fin de diagnosticar su progreso durante el periodo de entrenamiento; además, obtener información acerca de la frecuencia del uso de la pista por parte de la brigada y su experiencia durante su estadía en la Escuela Naval.

Instrumentos de Recolección de Datos

Ficha de Observación

Se realizó una ficha de observación para determinar las características físicas de la pista de musculación y sus estaciones de entrenamiento, con el fin de determinar las zonas que necesitan una remodelación, y así poder plantear un plan de mejora para las mismas.

Encuestas

Se realizaron encuestas, como se indica en el Anexo 1 (Formato de encuesta), para obtener información acerca de la pista de musculación a los guardiamarinas de primero, segundo, tercero y cuarto año, con el fin de conocer la experiencia de cada uno con respecto a la funcionalidad que le da la brigada a la pista de musculación y las capacidades físicas básicas que debe fortalecer la brigada para cumplir con la malla curricular; además de obtener su opinión y criterio por parte de los guardiamarinas

acerca de tener una pista de musculación en óptimas condiciones, con el fin de mejorar su rendimiento físico.

Procesamiento y Análisis de Datos

Análisis de Datos

Después de haber terminado con la ficha de observación y las encuestas aplicadas a los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval, se prosiguió a analizar los datos obtenidos e interpretarlos de manera que nos permitan entender los resultados, a través de herramientas de Word y Excel.

Procesamiento de la Información

Para la investigación del presente trabajo se recopiló información del Departamento Académico (Malla curricular de la Escuela Superior Naval 2020) y del Departamento de Cultura Física y Deportes (Pruebas físicas 2020) con el fin de realizar un análisis de las asignaturas que se requiere para cumplir con la formación del futuro Oficial de Marina y el perfil de Licenciado en Ciencias Navales que nos otorga la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y obtener los resultados de pruebas físicas de los guardiamarinas de prueba para determinar su nivel físico en cuanto a las evaluaciones de fuerza (barras, flexiones de codo, abdominales); además, un análisis de cada pregunta de la encuesta que se realizó a la brigada y una ficha de observación que permite determinar las condiciones de la pista de musculación de la Escuela Superior Naval.

Análisis Malla Curricular Vigente Mes de Marzo 2020

Análisis descriptivo de la malla curricular vigente del mes de marzo de 2020 de la Escuela Superior Naval

El calendario académico en función de las mallas curriculares de las carreras navales realiza una malla curricular que la brigada de guardiamarinas y el personal docente deben ejecutar durante el transcurso del año, con el fin de cumplir con el perfil de carrera de Ciencias Navales que permite al futuro Oficial de Marina tener una licenciatura certificada por la Universidad de las Fuerzas Armadas; el reajuste a la malla curricular presentada en marzo de 2020 consta de asignaturas respectivas para cada año:

Tabla 2

Malla curricular marzo de 2020

CURSO	PERIODO	ASIGNATURA
PRIMER AÑO	I PAO	Cátedra integradora
		Configuración marítima
		Marinería
		Práctica marinera
		Orientación naval y lenguaje marineró
		Aplicativos de cálculo I
		Aplicativos de física I
		Inglés (Basic user A1)
		Formación naval - militar básica
		Instrucción náutica I
		Instrucción militar I
		Cultura física I
		Conducta I

CONTINÚA



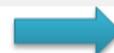
			Aptitud para el servicio I
	II PAO	Cátedra integradora	Fundamento de ciencias navales
		Liderazgo I	
		Aplicativos de cálculo II	
		Aplicativos de física II	
		Aplicativos de química I	
		Fundamentos de programación y lenguaje digital	
		Inglés (Basic user A2)	
		Formación naval - militar básica	Instrucción náutica II
			Instrucción militar II
			Cultura física II
			Conducta II
			Aptitud para el servicio II
SEGUNDO	III PAO	Cátedra integradora	Navegación costera
AÑO			Maniobra de buques
		Liderazgo II	
		Aplicativos de cálculo III	
		Aplicativos de física III	
		Aplicativos de química II	
		Comunicación oral y escrita	
		Inglés (Independent user B1.1)	
		Formación naval - militar básica	Instrucción náutica III
			Instrucción militar III

CONTINÚA



			Cultura física III
			Conducta III
			Aptitud para el servicio III
	IV PAO	Cátedra integradora	Navegación electrónica ARPA
			Cinemática naval
			Aplicativos de cálculo IV
			Aplicativos de física IV
			Teoría de buques
			Metodología de la investigación
			Inglés (Independent user B1.2)
		Formación naval - militar básica	Instrucción náutica IV
			Instrucción militar IV
			Cultura física IV
			Conducta IV
			Aptitud para el servicio IV
TERCER AÑO	V PAO	Cátedra integradora	Navegación astronómica Logística naval
			Seguridad interior de las unidades navales
			Teoría de máquinas y mecanismos
			Electricidad y electrónica aplicadas a ciencias navales
			Equipos eléctricos y electrónicos navales
			Análisis geométrico y gráficos de plataformas navales

CONTINÚA



VI PAO	Metodología de la investigación	Diseño de propuestas de investigación
		Evaluación de propuestas de investigación
	Inglés (Independent user B1.3)	
	Formación naval - militar básica	Instrucción náutica V
		Instrucción militar V
		Cultura física V
		Conducta V
		Aptitud para el servicio V
	Cátedra integradora	Oceanografía, meteorología e hidrografía
		Finanzas públicas aplicadas a la logística naval
	Liderazgo III y ordenanzas navales	
	Estadística para las ciencias navales	
	Sistemas eléctricos y electrónicos navales	
	Administración logística del material	
Legislación marítima nacional e internacional		
Legislación aplicada al ámbito logístico naval		
Introducción a la realidad nacional y geopolítica		

CONTINÚA



		Inglés (Independent user B1.4)		
		Formación naval - militar básica	Instrucción náutica VI Instrucción militar VI Cultura física VI Conducta VI Aptitud para el servicio VI	
CUARTO AÑO	VII PAO	Sistema de armas		
		Gestión de adquisiciones		
		Arte del mando naval		
		Sistema de ingeniería de unidades navales		
		Sistema de ingeniería y armas de unidades navales		
		Diseño y administración de proyectos		
			Producto integrador de saberes	Planificación y escritura de trabajo de titulación Cátedra integradora
			Human rights and international humanitarian law	
		VIII PAO	Formación naval - militar básica	Instrucción náutica VII Instrucción militar VII Cultura física VII Conducta VII Aptitud para el servicio VII
			Procedimientos tácticos y comunicaciones navales	
			Soporte logístico integral	

CONTINÚA



Logística operativa	
Comunicaciones navales	
Fundamentos, planeamiento e inteligencia naval	
Sistema integrado de seguridad	
Producto integrador de saberes	Narrativa y sistematización del trabajo de titulación
	Cátedra integradora
Intereses marítimos	
Administración naval	
Formación naval - militar básica	Instrucción náutica VIII
	Instrucción militar VIII
	Cultura física VIII
	Conducta VIII
	Aptitud para el servicio VIII

Cada asignatura cumplen con un número determinado de horas que se cumplen durante todo el periodo para poder completar con la malla, como se indica en el Anexo x (Malla curricular reajustada en marzo de 2020), los dos periodos del año cumplen con la asignatura Formación Naval – Militar Básica la cual esta subdividida en instrucción náutica, instrucción militar, cultura física, conducta y aptitud para el servicio; dentro de la cultura física existen las pruebas físicas y deportes, y para las pruebas físicas se evalúan pruebas de campo, fuerza, y destrezas militares; por este motivo, el desarrollo de la fuerza dentro de las capacidades físicas básicas es indispensable en la formación

integral del guardiamarina, y es importante que existan áreas de entrenamiento deportivo en la Escuela Naval como la pista de musculación, que permitan a la brigada fortalecer su condición física en los diferentes grupos musculares con el fin de cumplir con la malla curricular establecida; es importante recalcar que la reprobación de cualquier asignatura puede afectar la carrera del guardiamarina e incluso puede ser motivo de retiro de la institución.

Análisis Ficha de Observación-Pista de Musculación

Para determinar las características físicas de la pista de musculación se realizó la siguiente ficha de observación con el fin de determinar las condiciones actuales de la misma:

Tabla 3

Condiciones de la pista de musculación

NO.	INDICADORES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
1	¿La pista de musculación se encuentra situado en un espacio adecuado?	x		El terreno es apto para el entrenamiento.
2	¿Posee las estaciones necesarias para el desarrollo de todos los grupos musculares?	x		Existe variedad de estaciones de entrenamiento para trabajar diferentes grupos musculares
3	¿Todas las estaciones de la pista se encuentran en buen estado?		x	Hay estaciones que se encuentran en mal estado e impide su uso.
4	¿La brigada hace uso de la pista frecuentemente?		x	No existe un uso frecuente de la pista en el régimen diario.
5	¿Las estaciones de entrenamiento de la pista aportan	x		Todas las estaciones de la pista fortalecen la fuerza y potencia de los músculos del torso

CONTINÚA



con el desarrollo de las capacidades físicas básicas?

superior e inferior de la persona.

Análisis: En la ficha de observación realizada con el fin de determinar las condiciones de la pista, se evidenció que la pista de musculación se encuentra ubicada en un buen lugar; además que posee las estaciones necesarias para el entrenamiento de los diferentes grupos musculares, sin embargo, no se hace uso frecuente de la misma debido al régimen y ciertas estaciones no se encuentran en óptimas condiciones.

Tabla 4

Dimensiones de la pista de musculación

No	Estación	Largo (cm)	Ancho (cm)	Altura (cm)	Cantida d	Buen estado	Mal estad o
1	Base para sentadillas	0,6	60	-	10	10	0
2	Escaleras	52	80	36	10	10	0
3	Flexiones de codo	165	40	18	10	7	3
4	Base para abdominales	80	200	-	10	2	8

CONTINÚA



5	Base para pesas caseras	240	42	75	10	5	5
6	Barras	-	130	250	10	10	0
7	Cabo	-	-	1200	4	4	0
8	Paralelas	300	-	200	4	3	1
9	Pasamanos	-	-	-	4	4	0
10	Llantas	-	-	-	12	12	0
11	Cuerda de batalla	-	-	-	1	1	0

Análisis: En la ficha de observación realizada con el fin de determinar las dimensiones de la pista de musculación y el número de estaciones que se encuentran en óptimas condiciones, se concluye que existen varias estaciones que fortalecen el tren superior e inferior y que existen un número acorde de cada una para que la brigada pueda ejercitarse; sin embargo, en el caso de las paralelas, base para pesas caseras, base para abdominales y flexiones de codo no se encuentran en óptimas condiciones en su totalidad.

Condición de las estaciones de la pista de musculación en el mes de abril

- Arrastrar el neumático

Figura 4

Elemento del arrastre de neumático



Nota. Llanta que se utiliza para la ejecución del arrastre de neumático.

Figura 5

Zona para el arrastre de neumático



Nota. Espacio destinado para el ejercicio de arrastre de neumático.

Figura 6*Llantas para desarrollar la fuerza*

Nota. Llantas usadas para el arrastre de neumático.

El arrastre de neumático, golpear la llanta y el ejercicio de voltear la llanta son actividades que desarrollan la fuerza en todo el cuerpo y sobretodo en los brazos, en la pista de musculación existen 12 llantas distribuidas en 2 grandes, 7 medianas y 3 pequeñas; el ejercicio se lo realiza con un neumático que tenga un peso considerable que demuestre un esfuerzo para la persona que lo realiza, que por lo general es un neumático de tractor, pero ninguna de ellas tiene el peso ideal para el ejercicio; además, el estado de la carretera donde se realiza la actividad física y el estado de las llantas no es el más adecuado para su eficiente desarrollo.

- **Bases para sentadillas**

Figura 7

Base para sentadillas



Nota. Base usada para la ejecución de sentadillas despintada.

Figura 8

Sentadillas



Nota. Área de ejecución de ejercicios de sentadillas.

En la pista de musculación existen 10 bases para sentadillas que se usan para el fortalecimiento del tren inferior y recto del abdomen, todos se encuentran en buen

estado y se puede realizar la actividad sin problemas, a pesar de que una se encuentra descolorida, no limita su ejecución.

- **Escaleras**

Figura 9

Escaleras



Nota. Escalera usada para ejercicios de fortaleza de tren inferior.

Figura 10

Escaleras de trabajo



Nota. Área de ejecución de ejercicios de fortalecimiento del tren inferior.

Existen 10 grupos de escaleras de 3 bases cada una, las cuales sirven para el fortalecimiento de los grupos musculares de las piernas; todas se encuentran en óptimas condiciones para su uso.

- **Flexiones de codo**

Figura 11

Base para flexiones de codo



Nota. Base para flexiones de codo destruida y sin tubo de soporte.

Figura 12

Base para flexiones de codo en mal estado



Nota. Área de ejecución para realizar flexiones de codo con estaciones en mal estado.

Dentro de las pruebas físicas, las flexiones de codo es uno de los test de las pruebas de campo; la ejecución de este ejercicio fortalece los músculos de los

pectorales, tríceps, bíceps y deltoides, inclusive los músculos del abdomen, en la pista de musculación existen 10 bases para la realización de este ejercicio de las cuales 7 se encuentran en buen estado y 3 se encuentran en mal estado, impidiendo la ejecución de la actividad en las mismas, esto limita a la brigada a que pueda usar todas las bases disponibles.

- **Base para pesas caseras**

Figura 13

Base para pesas caseras



Nota. Pesa casera sin soporte y con una longitud no acorde a la estación.

Figura 14

Pesas caseras



Nota. Área de ejecución de ejercicios con pesas caseras.

Existen 10 bases para realizar ejercicios de fortalecimiento de bíceps, tríceps, hombros, trapecio y deltoides con pesas caseras, de las cuales solo existen 5 bases tienen sus pesas caseras operativas, y las otras 5 no las poseen, esto limita el uso de esta estación por parte de la brigada, evitando que fortalezcan parte de su tren superior.

- **Bases para abdominales**

Figura 15

Base para abdominales



Nota. Base para realizar abdominales, solo una base se encuentra con cuerda de soporte.

Figura 16

Base para abdominales destruida



Nota. Base para realizar abdominales destruida.

Los abdominales es uno de los ejercicios que pertenecen a las pruebas físicas, en la pista de musculación existen 10 bases para la realización de abdominales en

banco reclinado de las cuales solo 2 poseen la driza para el apoyo de las piernas al momento de realizar el ejercicio, inclusive una de ellas se encuentra fraccionada, dejando 8 de las bases inoperativas; a pesar de esto, el uso de las bases no limita el poder realizar ejercicios de fortalecimiento del músculo abdominal; sin embargo, el uso de la driza como soporte de las piernas para este tipo de ejercicio es primordial para su correcta ejecución y aporta con mayor grado de exigencia para el desarrollo de este músculo.

- **Barras**

Figura 17

Barras



Nota. Área para le ejecución de ejercicios en barra, la tela para mejorar el agarre se encuentra desatada en algunas barras.

Los ejercicios en barras fortalecen todo el tren superior (pectorales, dorsales, abdomen, hombros, trapecios, espalda, bíceps, tríceps), en la pista de musculación existen 10 barras las cuales son forradas con tela, con el fin de ayudar en el agarre para

la realización de los ejercicios; sin embargo, existen barras que no están totalmente cubiertas y a pesar de que no impide el realizar el trabajo, para las personas que necesitan fortalecer estos músculos, el agarre es parte fundamental para la realización de una correcta técnica.

- **Cabo**

Figura 18

Cabo



Nota. Área de ejecución del cabo, los cuales se encuentran deshilachados.

En la pista de musculación existen 4 cabos, los cuales la subida y bajada del mismo son parte de las pruebas físicas que se rinden dentro de la Escuela Naval, todos se encuentran en buen estado y pueden ser usados sin problema para aportar con el desarrollo de la fuerza en los brazos y coordinación para la subida y bajada.

- **Paralelas**

Figura 19

Paralelas en mal estado



Nota. Área para ejecución de ejercicios en paralelas en mal estado,

Los fondos o dips son ejercicios que se realizan en las paralelas y la ejecución de los mismos fortalecen los tríceps, pectorales, dorsales y deltoides; existen 4 juegos de paralelas en caída, de los cuales 3 se encuentran en buenas condiciones y 1 posee daños que limitan su uso.

- **Pasamanos**

Figura 20

Pasamanos



Nota. Área para ejecución de ejercicios en pasamanos con cuatro espacios para ejercitarse.

En la pista de musculación existen cuatro pasamos en buenas condiciones permiten permite el desarrollo en los pectorales, brazos, antebrazos, dorsales y la zona abdominal, mejora la coordinación y flexibilidad del guardiamarina.

- **Cuerda de batalla**

Figura 21

Cuerda de batalla



Nota. Área de ejercitación con cuerda de batalla en un espacio no adecuado para su correcta ejecución.

Existe una cuerda de batalla en la pista de musculación que se encuentra en buen estado, sin embargo, no se encuentra fijada en un lugar acorde, como se observa

en la imagen, está fijada entre el primer y segundo pasamanos; la ejecución de este ejercicio aporta con el fortalecimiento de todo el tren superior e incluso con grupos musculares del tren inferior.

Condición de las estaciones de la pista de musculación en el mes de noviembre

- **Arrastrar el neumático y cuerda de batalla**

Figura 22

Espacio para el arrastre de neumático y cuerda de batalla



Nota. Área para la ejercitación con cuerda de batalla y arrastre de neumático.

El espacio en el que se encuentra la cuerda de batalla y se realiza el arrastre del neumático se encuentra en mal estado, se mantiene con piedra y monte lo cual dificulta la ejecución de estas actividades destinadas al desarrollo de la fuerza.

Figura 23

Zona para el arrastre de neumático y cuerda de batalla



Nota. Área destinada para la ejecución del arrastre de neumático y cuerda de batalla.

Para el mes de noviembre, se ha colocado cemento en la zona de la estación de pasamanos; sin embargo, el espacio establecido para realizar ejercicios con las llantas y cuerda de batalla continúa con piedras y necesita de una remodelación.

- **Área para sentadillas y escaleras**

Figura 24

Sentadillas y escaleras



Nota. Área para la ejecución de ejercicios destinados al desarrollo de la fuerza en el tren inferior.

El espacio establecido para las sentadillas y ejercicios con piernas se encuentra remodelado y pintado; además sus estaciones se encuentran en buen estado.

- **Flexiones de codo**

Figura 25

Base para flexiones de codo



Nota. Área para realizar ejercicios de fortalecimiento del tren superior con flexiones de codo.

Las bases para realizar flexiones de codo se encuentran reestructuradas y se han colocado los tubos de agarre para poder realizar diferentes ejercicios encaminados al desarrollo de la fuerza del tren superior; además, todas las bases se encuentran operativas para el uso de los guardiamarinas.

- **Base para pesas caseras**

Figura 26

Base para pesas caseras



Nota. Bases para pesas caseras con soporte.

Las bases para pesas caseras se han remodelado y se han pintado, sin embargo, las varillas para sostener las pesas no se encuentran arregladas en su totalidad y las pesas caseras todavía no se ha construido en base a las características deseadas conforme a la estación.

- **Bases para abdominales**

Figura 27

Base para abdominales



Nota. Bases para realizar abdominales con cuerda de soporte para las piernas.

Dentro de la remodelación de la pista de musculación, se encuentra la reconstrucción de las bases y la colocación de cuerdas de soporte para realizar el ejercicio de abdominales de una mejor manera; nueve de las diez bases se encuentran en un óptimo estado, pero todavía existe una que no se ha colocado la cuerda de soporte por motivos de infraestructura de la base.

- **Barras**

Figura 28

Barras



Nota. Área para la realización de ejercicios en barra con tela para mejorar el agarre.

La estación para la ejecución de ejercicios con barras se encuentra remodeladas, pintadas y se ha nivelado el suelo en el cual se asientan las mismas; además, se ha cambiado la tela de soporte en cada barra para que el guardiamarina pueda tener un mejor agarre al momento de realizar la actividad.

- **Cabo**

Figura 29

Cabo



Nota. Área destinada para la subida del cabo.

En la estación para realizar el cabo, se ha nivelado el suelo y se ha quitado los cabos que antes se encontraban en el lugar para la realización de la actividad; sin embargo, todavía no se han colocado los nuevos cabos que permitirán al guardiamarina tener mayor seguridad y un mejor agarre al subir por el mismo.

- **Paralelas y pasamanos**

Figura 30

Paralelas y pasamanos



Nota. Área para la ejecución de ejercicios en paralelas y pasamos.

La estación de pasamanos y paralelas se veía afectada por las condiciones del espacio en el cual se encontraban, para el mes de noviembre, se ha colocado cemento y se ha mejorado el espacio para la ejecución de la actividad; además, las paralelas que se encontraban en mal estado fueron arreglas y se ha dado un mantenimiento a cada una, dejando a todas las bases que se encuentran en esta estación operativas.

Asignación presupuestaria para el mantenimiento de la pista de musculación

En el Anexo 2 (Cédula de presupuesto del mes de mayo de la Escuela Superior Naval), se puede observar la distribución financiera a cada uno de los sectores y actividades realizadas dentro de la institución, la pista de musculación se encuentra

dentro del presupuesto establecido para: Insumos, materiales y suministros para construcción y electricidad, plomería, carpintería, señalización vial, navegación contra incendios y placas, a la cual se designa un monto de 20 117, 43 dólares desde el mes de enero hasta el mes de mayo

Análisis de Encuestas Realizadas a Brigadas Guardiamarinas

- **Análisis descriptivo de las encuestas realizadas a la brigada de guardiamarinas de la Escuela Superior Naval**

Se presenta el análisis de las respectivas preguntas de la encuesta realizada a la brigada de guardiamarinas en diagramas estadísticos y de pastel.

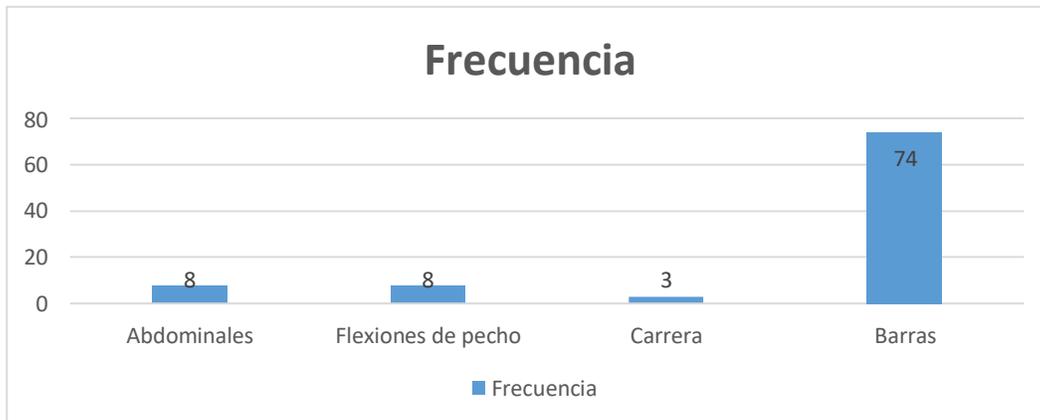
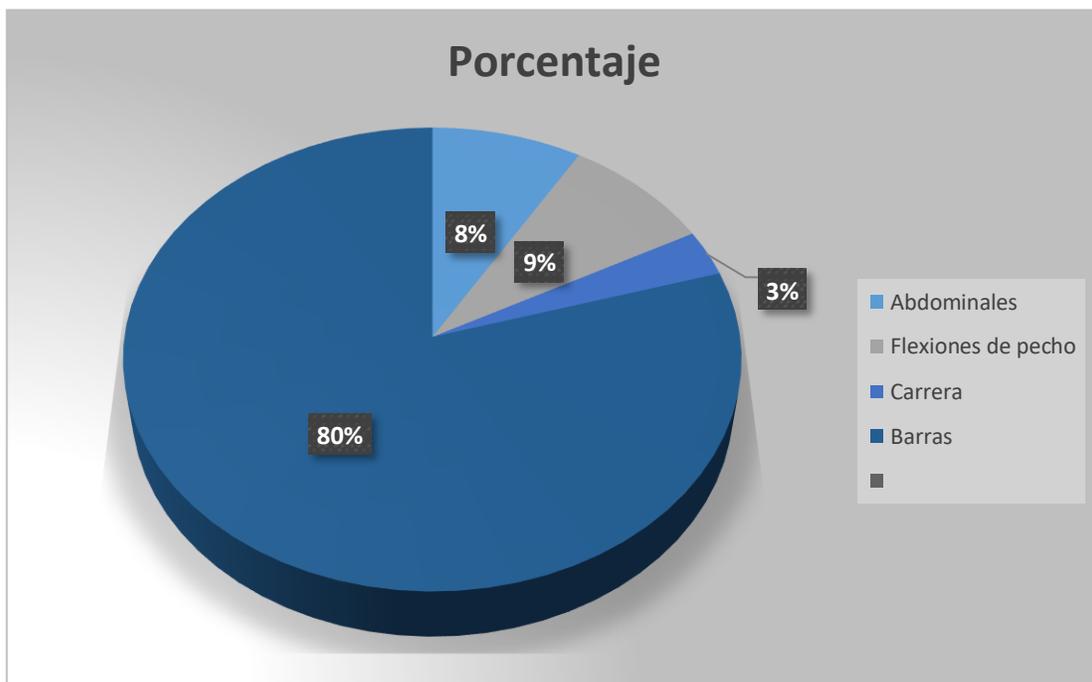
Pregunta 1:

¿En cuál de las siguientes pruebas de campo considera usted que la brigada de guardiamarinas debe fortalecer?

Tabla 5

Destrezas a fortalecer en pruebas físicas

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Abdominales	8	8,6%
Flexiones de pecho	8	8,6%
Carrera	3	3,2%
Barras	74	79,6%
Total	93	100%

Figura 31*Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Fr.)***Figura 32***Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Pct.)*

Análisis: En la pregunta 1 se puede observar que un 80% de la brigada considera que los guardiamarinas necesitan fortalecer su capacidad en la ejecución de barras, un 9% en la ejecución de flexiones de pecho, un 8% en la ejecución de

abdominales y solo un 3% en la carrera; cabe recalcar que estas respuestas son contestadas por su experiencia dentro de las pruebas físicas que se realizan en la Escuela Naval.

Pregunta 2:

¿Qué tan importante considera usted al desarrollo de las capacidades físicas básicas (velocidad, agilidad, resistencia, fuerza) del guardiamarina dentro su formación integral?

Tabla 6

Desarrollo de las capacidades físicas básicas

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	65	69,6%
Alto	26	28,2%
Medio	1	1,1%
Bajo	1	1,1%
Muy bajo	0	0
TOTAL	93	100%

Figura 33

Desarrollo de las capacidades físicas básicas (Fr.)

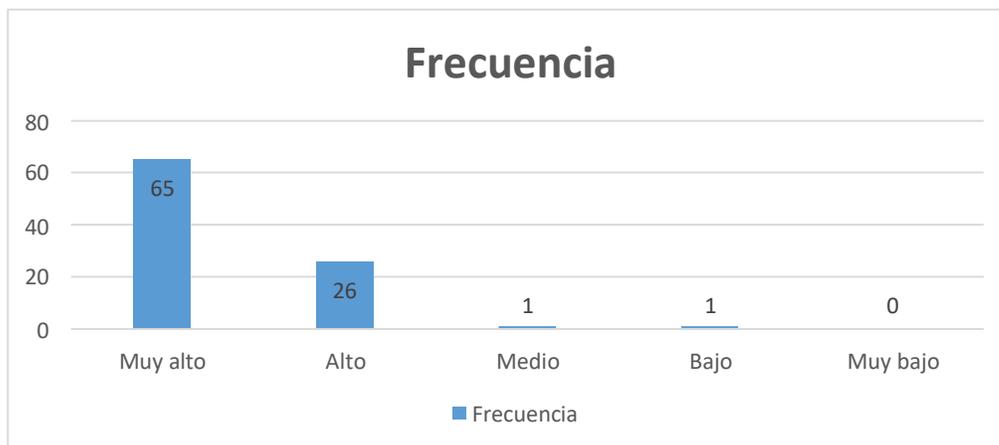
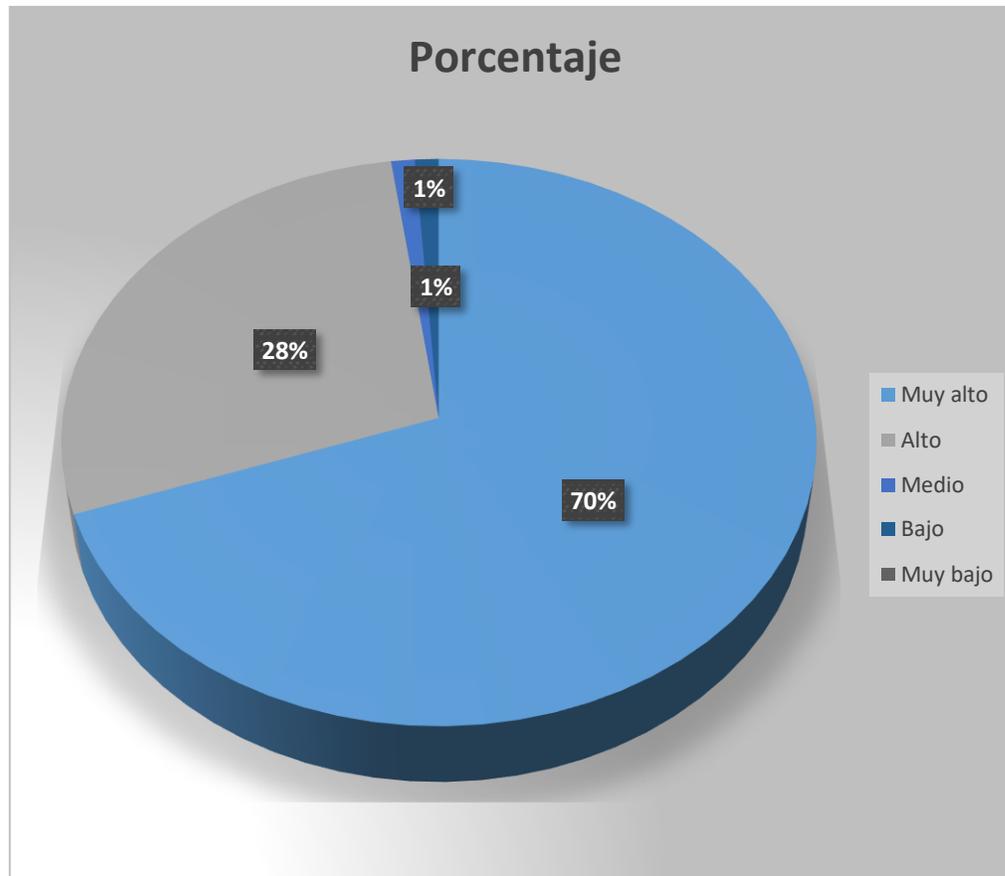


Figura 34

Desarrollo de las capacidades físicas básicas (Pct.)



Análisis: En la pregunta 2 se puede apreciar que la brigada de guardiamarinas está consciente del nivel de importancia que tiene el desarrollo de las capacidades físicas básicas dentro de la formación del guardiamarina, por esto, se sustenta que el 70% considera que es muy importante, el 28% importante, el 1% considerable y el 1% poco importante.

Pregunta 3:

¿Con qué frecuencia a la semana hace uso de la pista de musculación de la Escuela Superior Naval?

Tabla 7

Frecuencia de uso de la pista de musculación

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	10	10,8%
Frecuentemente	18	19,4%
A veces	47	50,5%
Casi nada	18	19,4%
Nada	0	0
TOTAL	93	100%

Figura 35

Frecuencia de uso de la pista de musculación (Fr.)

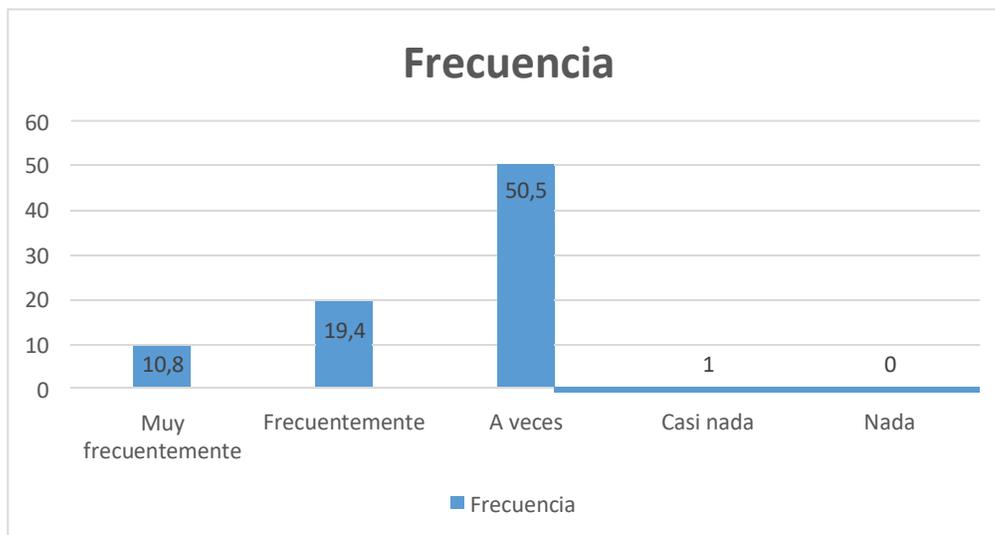
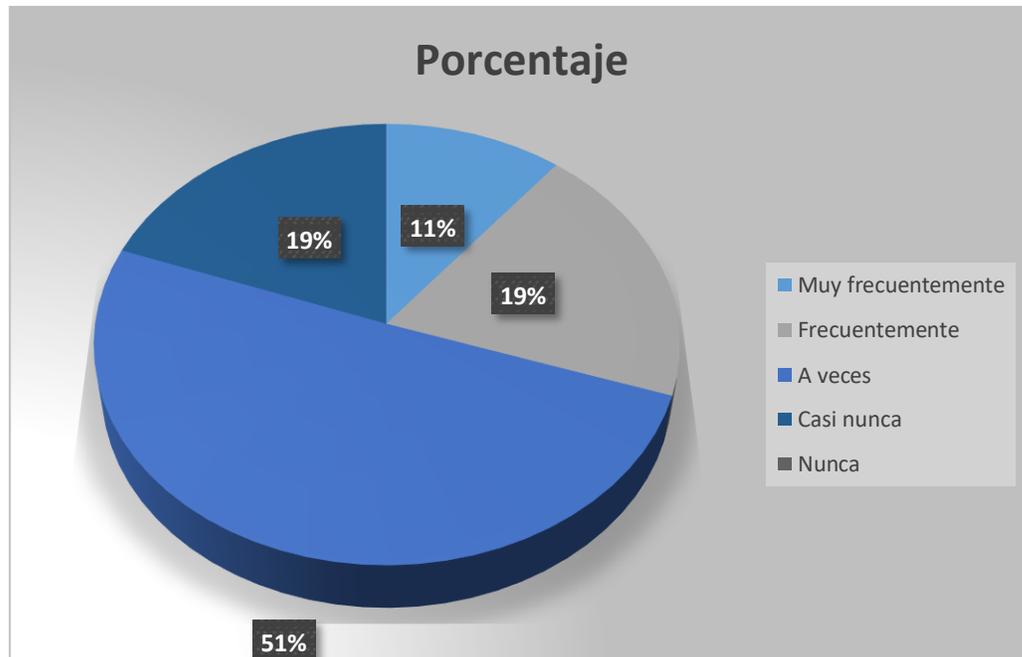


Figura 36

Frecuencia de uso de la pista de musculación (Pct.)



Análisis: En la pregunta 3, el 11% de los guardiamarinas encuestados contestaron que la pista de musculación es usada muy frecuentemente, el 19% frecuentemente, el 51% a veces y el 19% casi nunca; con estos resultados podemos concluir que casi la mitad de la brigada contestó que la pista de musculación es usada a veces durante el régimen por lo que podemos resolver que es oportuno tener esta zona de entrenamiento en óptimas condiciones y con ejercicios aporten con el desarrollo de la fuerza.

Pregunta 4:

¿Por qué cree usted que no se explota al máximo el uso de la pista de musculación?

Tabla 8

Uso de la pista de musculación

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Mala infraestructura	24	25,8%
Falta de régimen	35	37,6%
Falta de estaciones de entrenamiento	11	11,8%
Estaciones dañadas	23	24,7%
TOTAL	93	100%

Figura 37

Uso de la pista de musculación (Fr.)

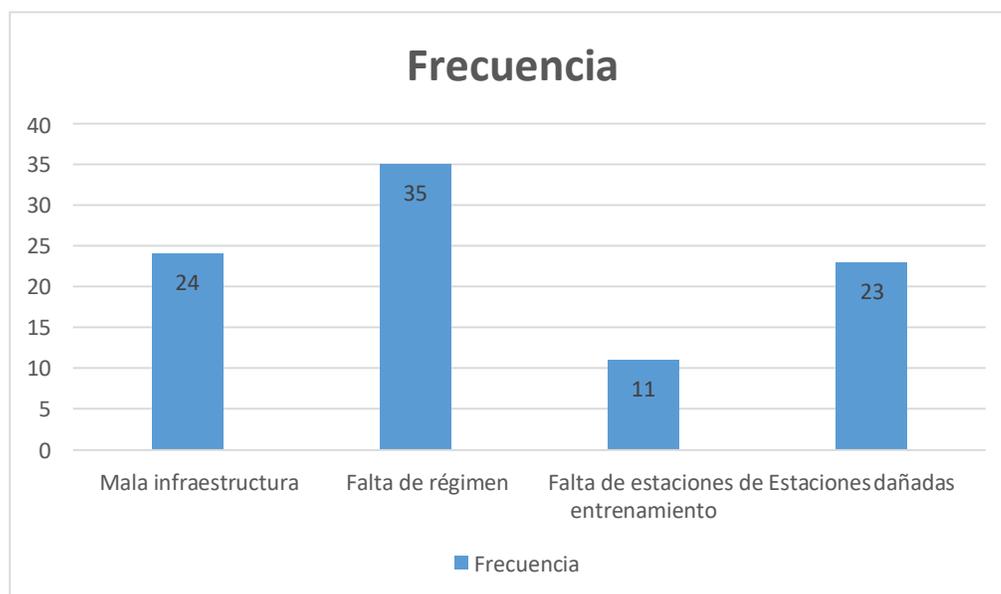
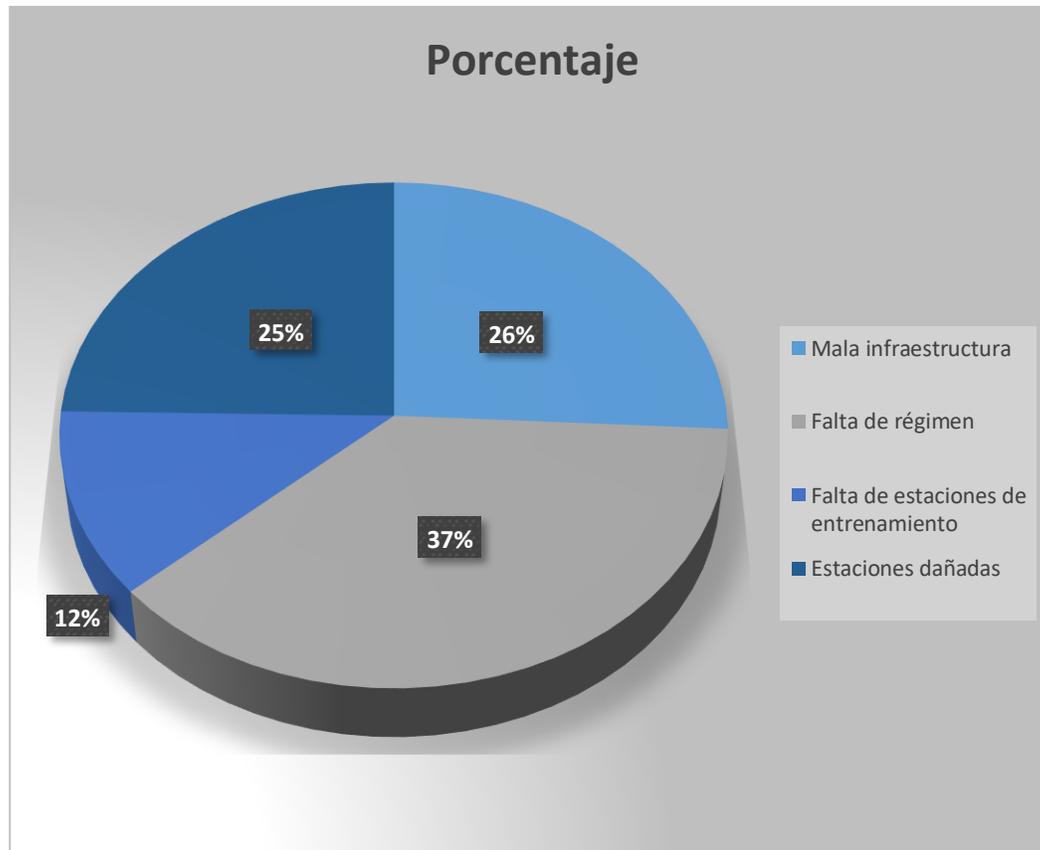


Figura 38

Uso de la pista de musculación (Pct.)



Análisis: En la pregunta 4 se puede evidenciar que la mayor parte de los guardiamarinas encuestados consideran que son las características físicas de la pista de musculación las que limitan la explotación del uso de la misma, se obtiene que el 26% opina que es por la mala infraestructura, el 37% por la falta de régimen, el 12% por falta de estaciones de entrenamiento y el 25% por las estaciones dañadas.

Pregunta 5:

¿Considera usted que el uso frecuente de la pista de musculación de la Escuela Superior Naval aportaría con el desarrollo de las capacidades físicas básicas?

Tabla 9

Aporte de la pista de musculación en el desarrollo de la fuerza

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	76	81,7%
De acuerdo	16	17,2%
En desacuerdo	1	1,1%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	93	100%

Figura 39

Aporte pista de musculación en desarrollo de la Fuerza (Fr.)

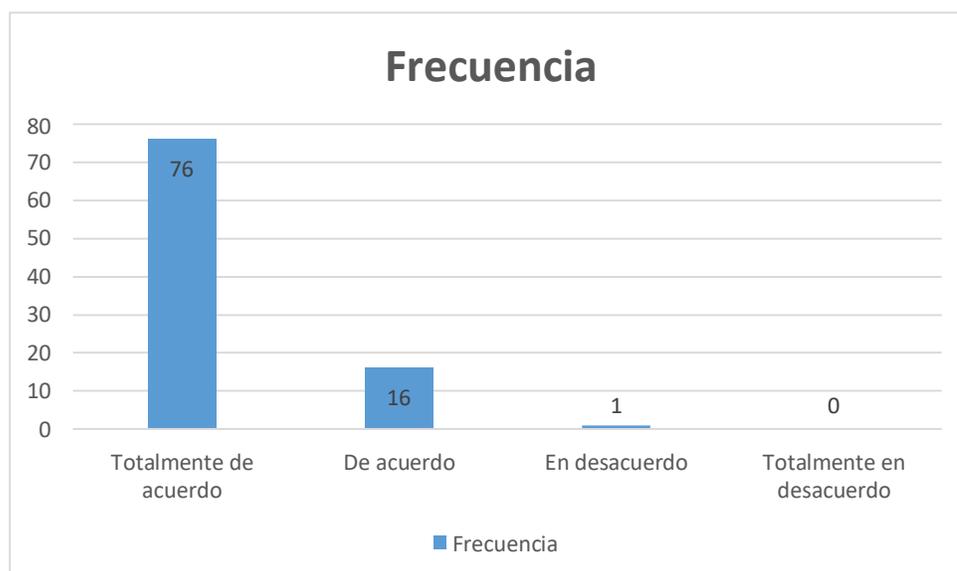
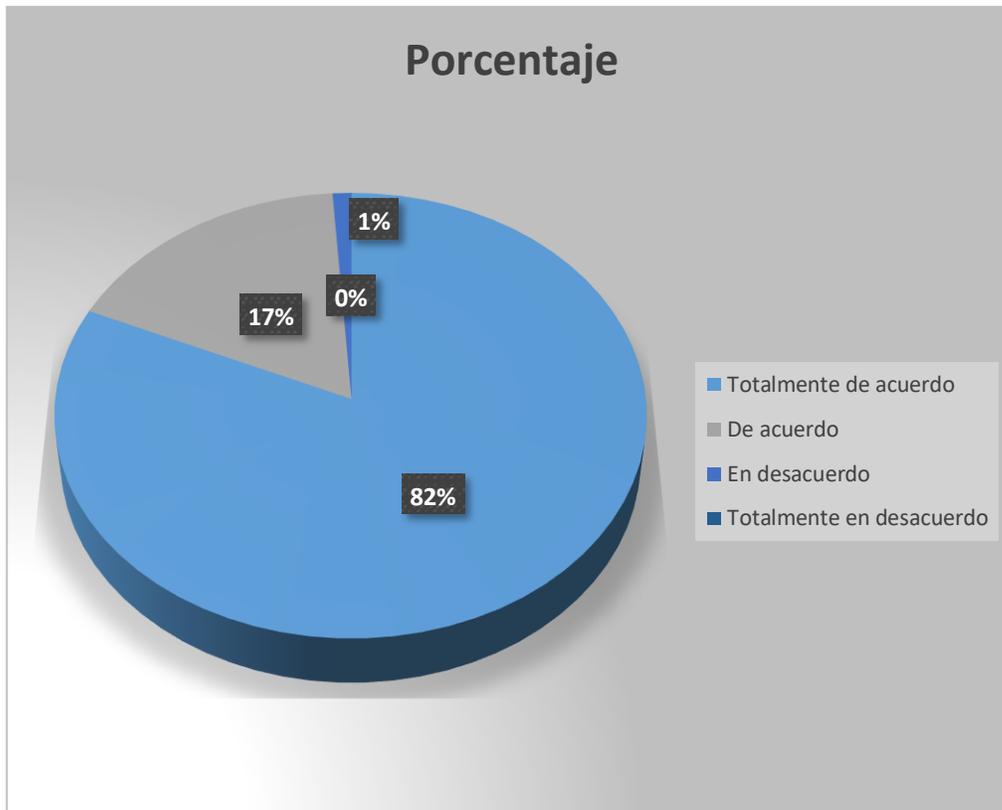


Figura 40

Aporte pista de musculación desarrollo de la fuerza (Pct.)



Análisis: En la pregunta 5 el 82% de los guardiamarinas encuestados concuerdan que están totalmente de acuerdo que el uso frecuente de la pista de musculación aporta con el desarrollo de las capacidades físicas básicas de la brigada, el 17% está de acuerdo y solo el 1% está en desacuerdo.

Pregunta 6:

¿Considera usted que es necesario tener áreas de entrenamiento en condiciones adecuadas dentro de la Escuela Superior Naval, para el desarrollo eficiente de las capacidades físicas básicas de los guardiamarinas?

Tabla 10

Condiciones del área de entrenamiento deportivo

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	80	86%
De acuerdo	12	12,9%
En desacuerdo	1	1,1%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	93	100%

Figura 41

Condiciones del área de entrenamiento deportivo (Fr.)

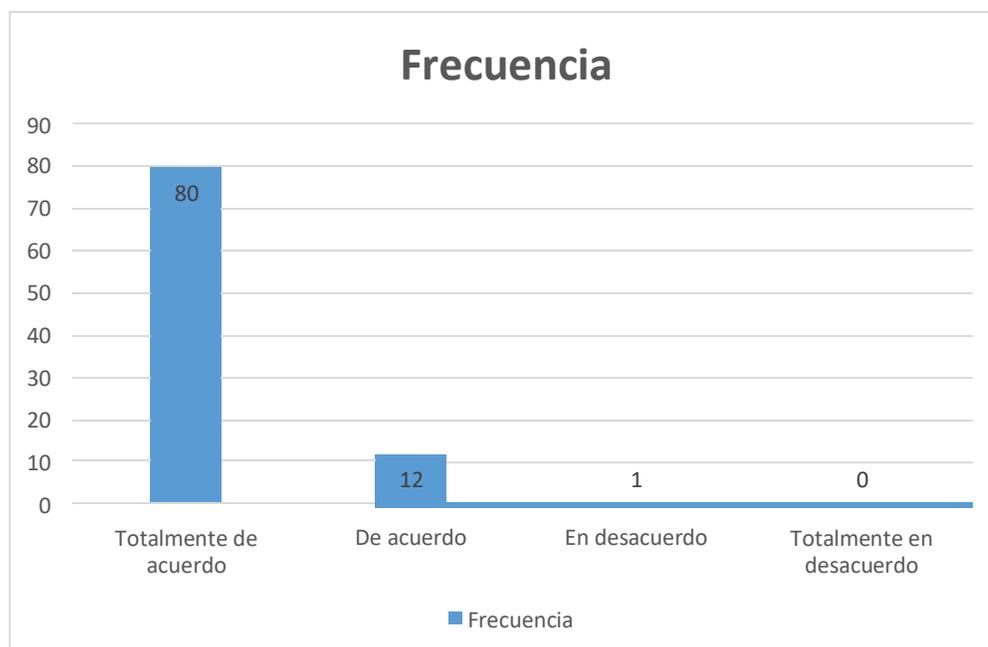
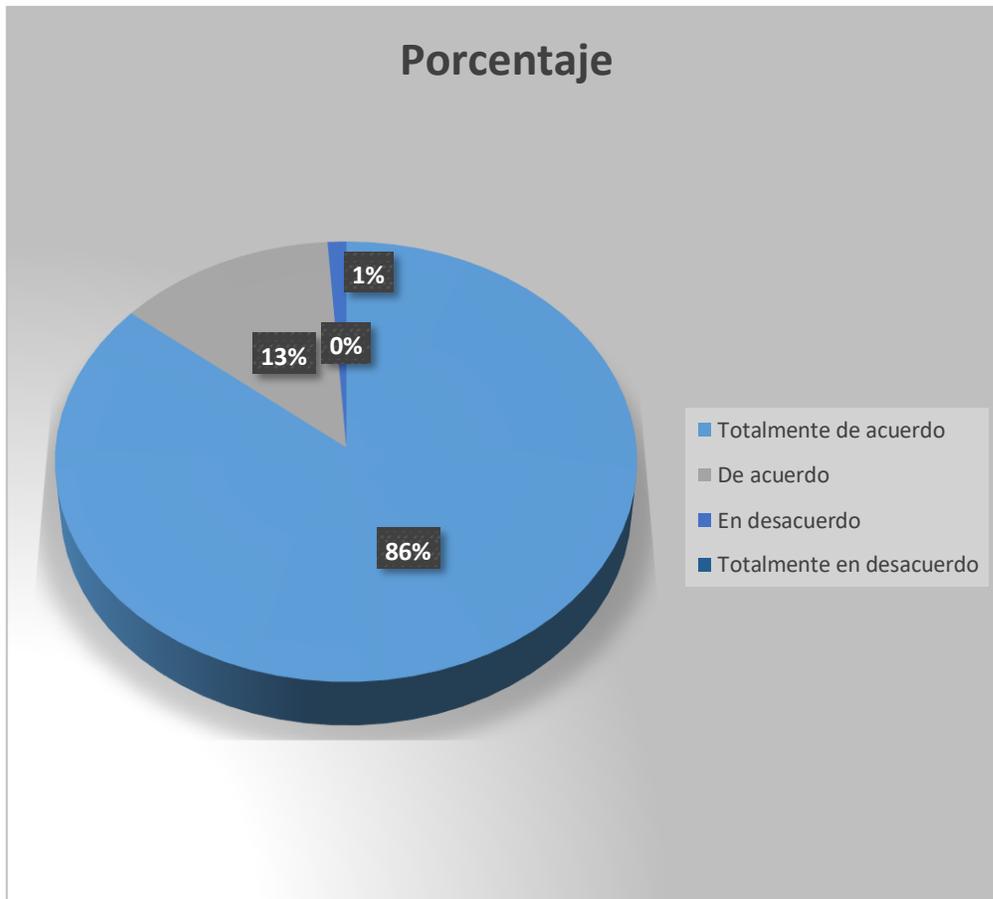


Figura 42

Condiciones del área de entrenamiento deportivo (Pct.)



Análisis: En la pregunta 6 el 86% de los guardiamarinas encuestados concuerdan que están totalmente de acuerdo que es necesario tener áreas de entrenamiento en condiciones adecuadas para el desarrollo de las capacidades físicas básicas de la brigada, el 13% está de acuerdo y solo el 1% está en desacuerdo.

Pregunta 7:

¿Cree usted que la pista de musculación de la Escuela Superior Naval necesita de una remodelación de las estaciones de entrenamiento?

Tabla 11

Remodelación de la pista de musculación

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	75	80,6%
De acuerdo	18	19,4%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	93	100%

Figura 43

Remodelación de la pista de musculación (Fr.)

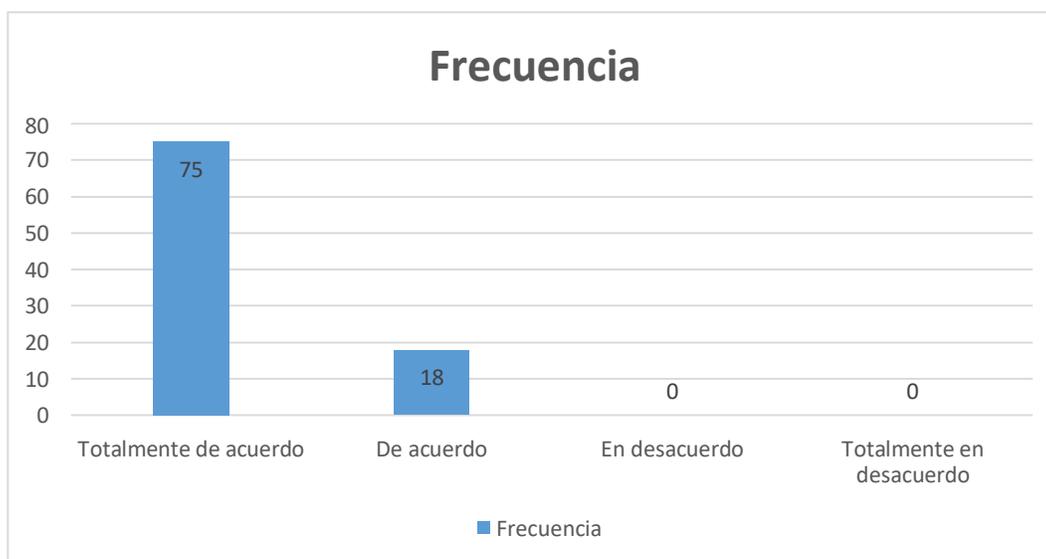
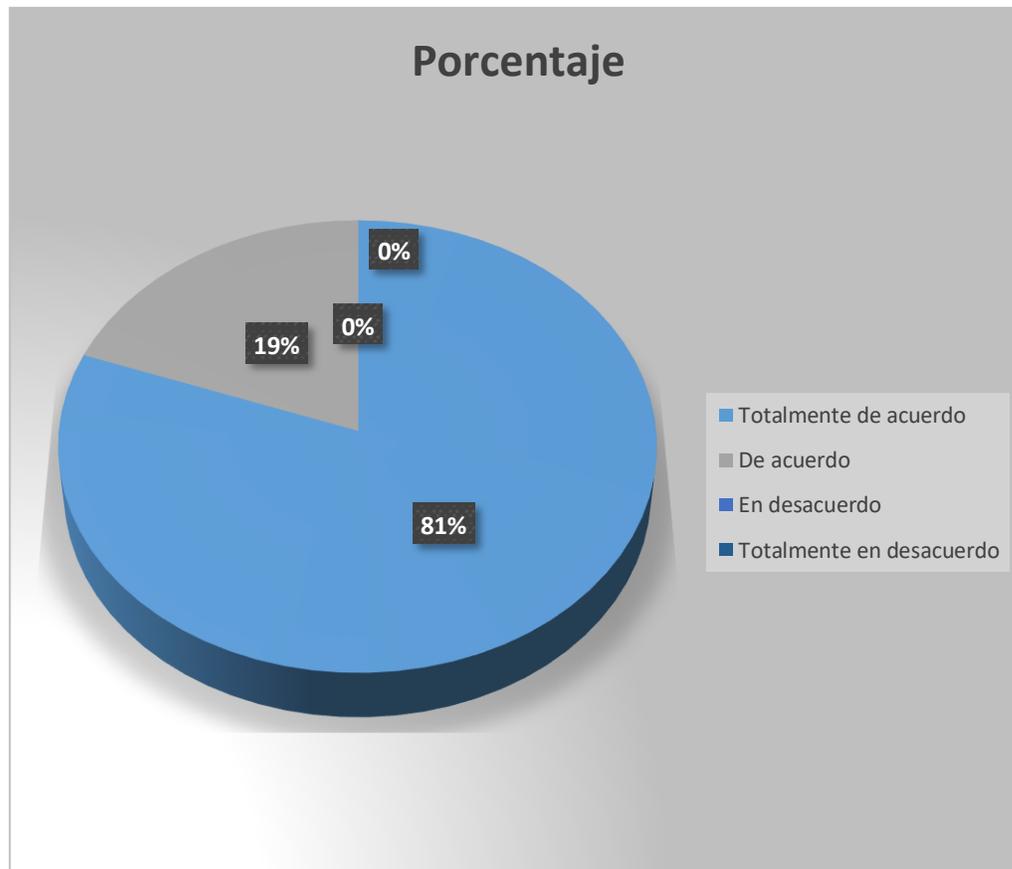


Figura 44

Remodelación de la pista de musculación (Pct.)



Análisis: En la pregunta 7 el 81% de los guardiamarinas encuestados concuerdan que están totalmente de acuerdo que la pista de musculación necesita una remodelación de sus zonas de entrenamiento y el 19% está de acuerdo; con esta pregunta podemos concluir que la brigada está consciente de que la pista de musculación necesita una mejora en sus estaciones ya que todas las respuestas estuvieron a favor de la propuesta de remodelación.

Pregunta 8:

¿Considera usted que la pista de musculación necesita de más estaciones de entrenamiento que ejerciten diferentes grupos musculares?

Tabla 12

Estaciones de entrenamiento de la pista de musculación

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	92	98,9%
No	1	1,1%
	93	100%

Figura 45

Estaciones de entrenamiento pista de musculación (Fr.)

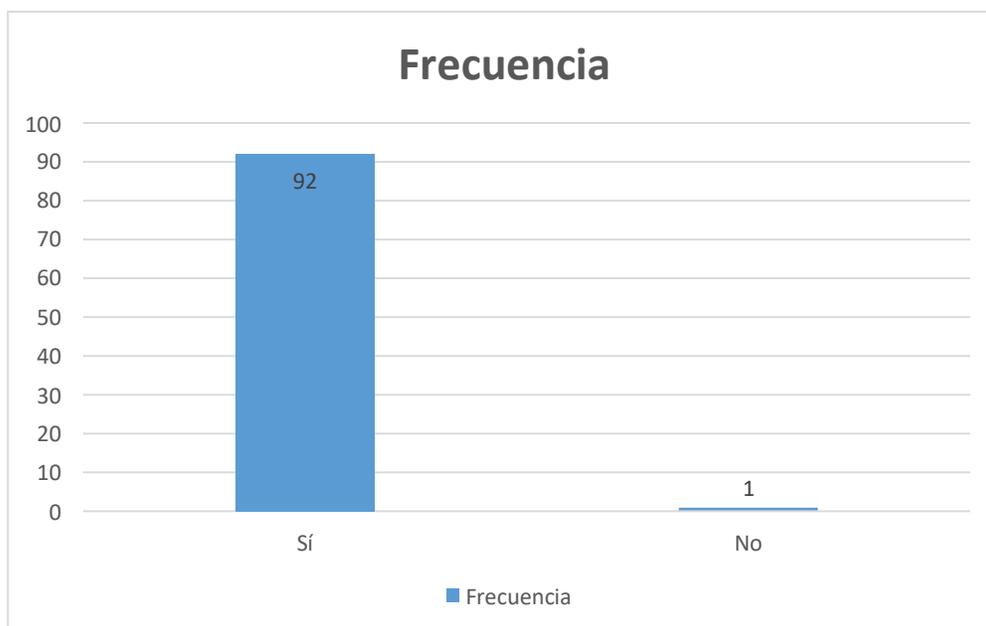
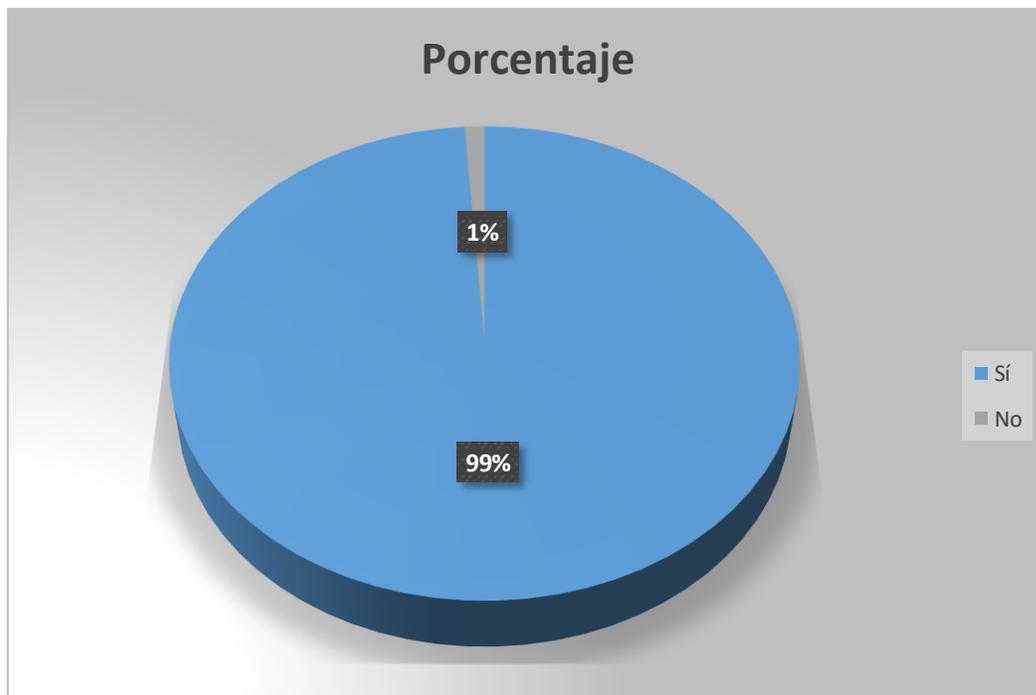


Figura 46

Estaciones de entrenamiento pista de musculación (Pct.)



Análisis: En la pregunta 8 se puede observar que el 99% de los guardiamarinas encuestados considera que la pista de musculación necesita más estaciones que permitan a los guardiamarinas desarrollar diferentes grupos musculares que aporten con el desarrollo de las capacidades físicas básicas y solo el 1% considera que no necesita de más estaciones.

Análisis general: Con los resultados obtenidos se concluye que la brigada de guardiamarinas considera que el mayor déficit en evaluaciones físicas realizadas periódicamente es en pruebas de campo, especialmente en barras; además, se determina que la mala infraestructura y los daños en las diferentes estaciones de la pista evitan que esta sea explotada al máximo a pesar de que es una de las áreas más importantes para el desarrollo de la fuerza y capacidades básicas de los guardiamarinas.

Capítulo III

Plan de Mejoramiento de la Pista de Musculación

Título de la Propuesta.

Análisis del costo – beneficio de la pista de musculación a través de un plan de mejoramiento.

a. Tipo de proyecto. Analítico

b. Institución responsable. Unidad Académica Especial – ESSUNA

c. Cobertura poblacional. Guardiamarinas de la Escuela Superior Naval

d. Fecha de inicio.

Antecedentes

La condición física de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval es parte de la formación integral que dentro de la misma se ejerce, por tal motivo, para la evaluación de la capacidad física de la brigada existen pruebas físicas que se realizan periódicamente, cada una tiene baremos para cada año según corresponde donde la nota mínima a obtener es de 17 y son necesarias para cumplir con la malla curricular.

La Escuela Superior Naval entrega oficiales de marina a la Armada del Ecuador con una preparación física acorde y que es parte del perfil de carrera, por tal motivo, es importante que dentro de la institución existan zonas de fortalecimiento de la fuerza, en la cual, no solo tiene que existir implementos que aporten al desarrollo de la misma, sino que también estos se encuentren en óptimas condiciones para su uso; y así, nos permitan ir evolucionando en nuestro progreso muscular, por esto, es importante la

existencia de una pista de musculación en buen estado que permita a la brigada entrenar y fortalecer los diferentes grupos musculares.

El presente trabajo investigativo busca analizar el costo que se tendría que invertir en la pista de musculación para optimizar sus condiciones y los beneficios que el uso de la misma traería a los guardiamarinas de la Escuela Naval.

Justificación

La existencia de una pista de musculación en óptimas condiciones fomenta a la brigada de guardiamarinas al uso de la misma y al desarrollo eficiente de sus grupos musculares; además, disminuye la ocurrencia de lesiones por la ejecución de los mismos ejercicios.

El costo para el remodelamiento de la pista de musculación es accesible, esto debido a que son reparaciones de las estaciones y del sector en el que se encuentra, lo cual se lo puede realizar con materiales mínimos y de una manera sencilla.

Objetivos

Objetivo general

Elaborar una propuesta de un plan de mejora mediante un análisis de costo – beneficio para el desarrollo de las destrezas físico-militar en la Escuela Superior Naval.

Objetivos específicos

- Realizar reparaciones de la infraestructura de las estaciones de la pista musculación, a través del uso de material de construcción con el fin de tener un espacio adecuado para el entrenamiento de los guardiamarinas.

- Construir un espacio para la ejecución de ejercicios con la llanta y con la cuerda de batalla, a través de la pavimentación de un sector determinado que contribuyan con la correcta ejecución del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza.
- Reemplazar los cabos que se encuentran en la pista de musculación, para fortalecer el agarre y la seguridad al momento de realizar ejercicios que hagan uso de los mismos.

Análisis del Entrenamiento Físico de Prueba

El programa de entrenamiento realizado desde el día 24 de mayo hasta el día 24 de julio con cinco guardiamarinas presentó mejoras, dando como resultados los siguientes baremos:

- **Gm 1/A Cherres Moreno Fernando Elias**

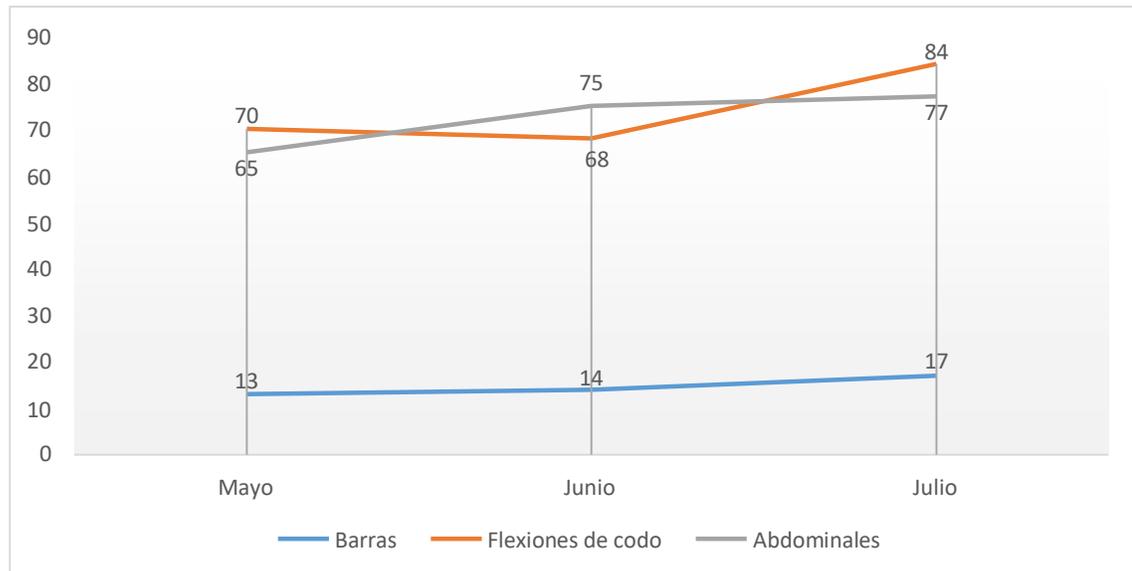
Tabla 13

Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 1

		BARRAS	FLEXIONES DE CODO	ABDOMINALES
GM 1/A CHERRES	MAYO	13	70	65
	JUNIO	14	68	75
	JULIO	17	84	77

Figura 47

Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 1



Análisis: Se puede observar que el guardiamarina Cherres en el inicio del programa comienza con 70 flexiones de codo, 65 abdominales y 13 barras, después del primer mes de entrenamiento, su rendimiento aumenta en barras y abdominales mientras que en flexiones de codo disminuye una mínima cantidad; al final del entrenamiento, después de dos meses de ejercicios físicos en la pista de musculación, se observa que realiza 4 barras más, 14 flexiones de codo más y 12 abdominales más que al principio del programa; podemos concluir que su desarrollo de la fuerza fue positivo durante los dos meses de entrenamiento mejorando su capacidad física.

- Gm 1/A Riera Yáñez Victor Alejandro

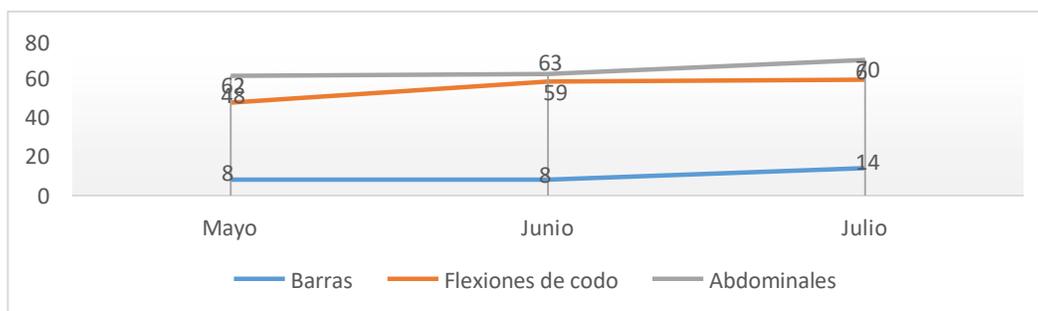
Tabla 14

Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 2

		BARRAS	FLEXIONES DE CODO	ABDOMINALES
GM 1/A CHERRES	MAYO	13	70	65
	JUNIO	14	68	75
	JULIO	17	84	77

Figura 48

Barra de estadísticas el progreso del guardiamarina 2



Análisis: Se puede observar que el guardiamarina Cherrres en el inicio del programa comienza con 48 flexiones de codo, 62 abdominales y 18 barras, después del primer mes de entrenamiento, su rendimiento aumenta en flexiones de codo y abdominales mientras que en barras se mantiene en la misma cantidad; al final del entrenamiento, después de dos meses de ejercicios físicos en la pista de musculación, se observa que realiza 6 barras más, 12 flexiones de codo más y 8 abdominales más que al principio del programa; podemos concluir que su desarrollo de la fuerza fue positivo durante los dos meses de entrenamiento mejorando su capacidad física.

- Gm 1/A Cevallos Pareja Luis Alberto

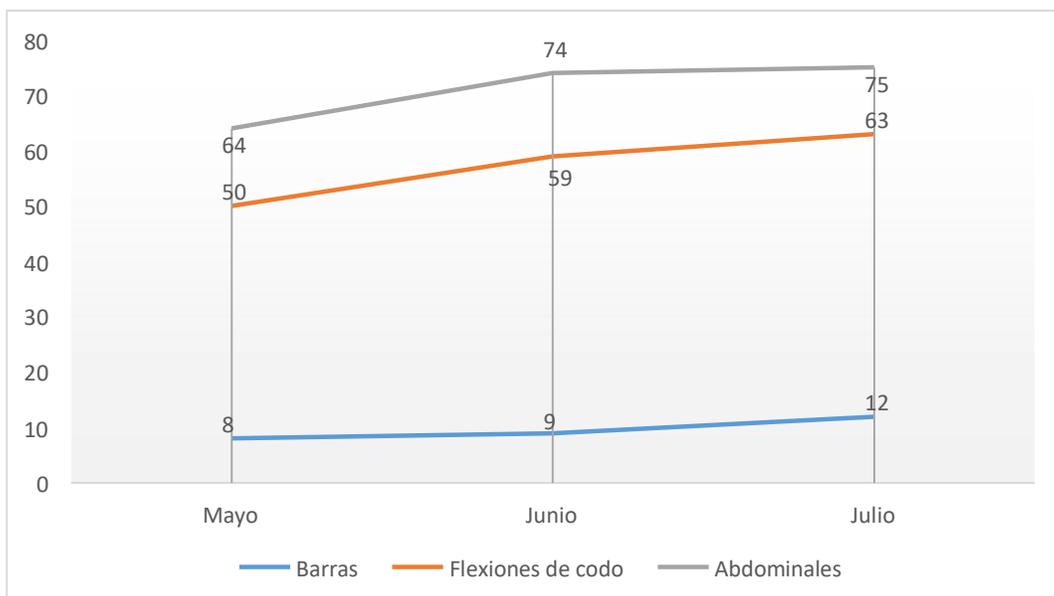
Tabla 15

Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 3

		BARRAS	FLEXIONES DE CODO	ABDOMINALES
GM 1/A CEVALLOS	MAYO	8	50	64
	JUNIO	9	59	74
	JULIO	12	63	75

Figura 49

Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 3



Análisis: Se puede observar que el guardiamarina Cherres en el inicio del programa comienza con 48 flexiones de codo, 64 abdominales y 8 barras, después del primer mes de entrenamiento, su rendimiento aumenta en barras, abdominales y flexiones de codo; al final del entrenamiento, después de dos meses de ejercicios físicos en la pista de musculación, se observa que realiza 4 barras más, 13 flexiones de codo más y 11 abdominales más que al principio del programa; podemos concluir que su desarrollo de la fuerza fue positivo durante los dos meses de entrenamiento mejorando su capacidad física.

- **Gm 1/A Clavijo Pogo Makestone Xavier**

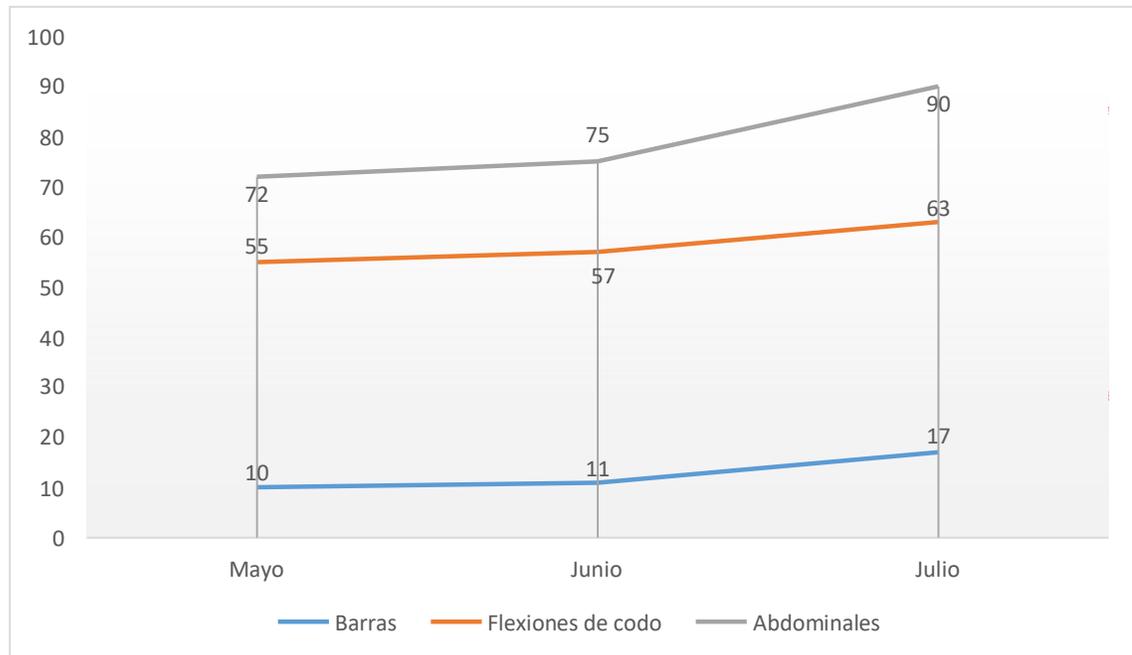
Tabla 16

Desarrollo de destrezas de fuerza del guardiamarina 4

		BARRAS	FLEXIONES DE CODO	ABDOMINALES
	MAYO	10	55	72
GM 1/A CLAVIJO	JUNIO	11	57	75
	JULIO	17	63	90

Figura 50

Barra de estadísticas del progreso del guardiamarina 4



Análisis: Se puede observar que el guardiamarina Cherres en el inicio del programa comienza con 55 flexiones de codo, 72 abdominales y 10 barras, después del primer mes de entrenamiento, su rendimiento aumenta en barras, flexiones de codo y abdominales; al final del entrenamiento, después de dos meses de ejercicios físicos en la pista de musculación, se observa que realiza 7 barras más, 8 flexiones de codo más y 18 abdominales más que al principio del programa; podemos concluir que su desarrollo de la fuerza fue positivo durante los dos meses de entrenamiento mejorando su capacidad física.

Diseño del Plan de Mejoramiento

Figura 51

Diseño plan de mejoramiento

CATEGORÍA	RESPONSABLE	RECURSOS	ACCIONES DE MEJORAS PROPUESTAS	TIEMPO	OBJETIVOS	INDICADOR
Terreno	Personal civil ingeniero	Machetes Palas Carretilla Piedra chispa Arena Mano de obra	Quitar los árboles que estorban el paso. Rellenar el terreno de las áreas con piedra chispa o arena dependiendo la estación. Igual el suelo.	1 semana	Terreno limpio y apto para el entrenamiento. Tener espacio para la realización de los ejercicios.	El sector es apto para entrenar.
Base para sentadillas	Personal civil ingeniero	Pintura Cemento Mano de obra	Pintar las bases. Relleno de puntas trizadas.	1 día	Base para sentadillas pintadas y completas.	Bases para sentadillas pintadas.
Escaleras	Personal civil ingeniero	Pintura Mano de obra	Pintar las escaleras	1 día	Escaleras pintadas.	Escaleras pintadas.
Base para flexiones de codo	Personal civil ingeniero	Pintura Cemento Mano de obra Tubo	Rellenar y completar las bases para las flexiones de codo. Colocar el tubo de agarre en todas las bases.	3 días	Obtener bases para flexiones de codo completas, pintadas y con tubo de agarre.	Correcta ejecución de las flexiones de codo. Suficientes bases para el entrenamiento.
Base para abdominales	Personal civil ingeniero	Pintura Mano de obra Driza Cemento Varilla	Reestructurar las bases dañadas. Pintar las bases. Colocar la driza de soporte en cada base.	3 días	Obtener 10 bases para abdominales con driza de soporte de las piernas en buen estado.	Correcta ejecución de los abdominales. Pies fijados a la bases que impidan que la persona caiga. Suficientes bases para entrenamiento.
Base para pesas caseras	Personal civil ingeniero	Pintura Mano de obra Tubo Cemento Tarras de base	Rellenar y completar las bases. Pintar las bases. Elaborar 10 pesas caseras de un tamaño y peso acorde para ser colocadas en su soporte.	1 día	Obtener 10 bases para realizar ejercicios con pesas caseras con soporte para colocar las mismas. Obtener 10 pesas caseras de peso y tamaño acorde.	Correcta ejecución de ejercicios con pesas. Pesas que puedan ser colocadas en su soporte.

CONTINÚA



Barras	Personal civil ingeniero	Caucho Mano de obra Cemento Pintura	Forrar los tubos para las barras con caucho. Completar los soportes fijos para descanso. Pintar las estructuras.	2 días	Obtener 10 barras forradas con caucho. Obtener un espacio adecuado para descanso.	Correcto agarre. Equilibrio por parte de la persona al realizar el ejercicio.
Cabo	Personal civil ingeniero	Cabo Mano de obra	Reemplazar los 4 cabos para subir.	1 día	Obtener 4 cabos fijos óptimos.	Correcto agarre. Equilibrio por parte de la persona al realizar el ejercicio.
Paralelas	Personal civil ingeniero	Mano de obra. Pintura	Enderezar las 4 zonas de paralelas.	1 día	Obtener una zona con 4 paralelas fijas y rectas.	Correcto agarre. Buen equilibrio al momento de realizar el ejercicio.
Pasamanos	Personal civil ingeniero	Mano de Obra Pintura	Pintar los pasamanos y enderezarlos.	1 día	Obtener una zona con 4 pasamanos fijos y rectos.	Correcto agarre. Buen equilibrio al momento de realizar el ejercicio.
Llantas	Personal civil ingeniero	Llantas Cemento Mano de obra Pintura Conos	Encementar el suelo donde se realiza el ejercicio con las llantas. Adquirir llantas en buen estado y con un peso acorde. Delimitar inicio y fin del ejercicio. Pintar la zona donde se realizará el ejercicio.	5 días	Obtener un espacio encementado y acorde para la realización del ejercicio con llantas. Obtener llantas aptas para la ejecución del ejercicio. Delimitar el espacio para la realización del ejercicio.	Suelo de la zona para la realización del ejercicio nivelada. Buena señalización del espacio. Correcta ejecución del ejercicio. Llantas en un estado óptimo para su uso.
Cuerda de batalla	Personal civil ingeniero	Estructura fija Mano de obra Cuerda Cemento Pintura	Construir una zona fija para colocar la cuerda. Encementar el suelo donde se realiza el ejercicio con la cuerda. Adquirir la cuerda adecuada para el ejercicio.	5 días	Obtener un espacio encementado y acorde para la realización del ejercicio con la cuerda. Obtener una cuerda apta para la ejecución del ejercicio. Obtener un fijo para colocar la cuerda.	Suelo de la zona para la realización del ejercicio nivelada. Correcta ejecución del ejercicio. Cuerda acorde y en un estado óptimo para su uso.
Paredes	Personal civil ingeniero	Pintura Mano de obra	Pintar las paredes que se encuentran cubriendo la pista de musculación.	1 semana	Obtener un área estéticamente aseada y acorde a la institución.	Área estéticamente aseada y acorde.

Análisis de las Proformas

Par la remodelación de la pista de musculación se especifican las proformas de los oferentes detallada en el Anexo 3 (Proformas para la remodelación de la pista de musculación) y bajo el análisis de ofertas presentadas se consideró: requerimiento solicitado, precio, forma de pago; por lo que se concluye que la oferta presentada por el proveedor ESPINOSA MINDA LUIS PORFIRIO con RUC: 1708333750001, es la más conveniente para los intereses institucionales, lo cual se especificó para su mejor criterio de contratación. Se ha verificado que los oferentes se encuentran habilitados en el SRI.

Importante las cotizaciones incluyen: Razón Social, Ruc, Dirección, Teléfono, Fecha.

Las estaciones a remodelar consideradas dentro de las cotizaciones presentadas en el Anexo 3 (Proformas para la remodelación de la pista de musculación) para la remodelación de la pista de musculación son las siguientes: base para sentadillas, escaleras, flexiones de codo, base para abdominales, base para pesas caseras, barras, cabo, paralelas, pasamanos, área para el arrastre de neumático, área para la cuerda de batalla.

Tabla 17

Matriz de cotizaciones

Matriz de cotizaciones			
	Opción 1	Opción 2	Opción 3
Oferente	Vargas Hidalgo Blanca	Espinoza Minda Luis Porfirio	Bazan Sanchez Carmen Marisela
RUC	1600240731001	1708333750001	801432873001
Garantía	6 meses	6 meses	6 meses
Total	\$ 1.615,15	\$ 1.500,34	\$ 1.631,62

Plan de Preparación Física

Figura 52

Plan de preparación física

		ARMADA DEL ECUADOR ESCUELA SUPERIOR NAVAL COMDTE "RAFAEL MORÁN VALVERDE" Salinas				 UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA	
		PLAN DE PREPARACION FISICA					
		PREPARACION FISICA (DESARROLLO DE FUERZA TOTAL)					
		SEMANA 02 Del 08 hasta 12 Junio del 2020					
TEMA: FUNDAMENTOS POSTURALES							
OBJETIVO: DESARROLLO DE LA FUERZA (intrínseca y externa)							
HORA	LUNES 08	MARTES 09	MIÉRCOLES 10	JUEVES 11	VIERNES 12	SABADO	
05:40 A 06:05	EJERCICIOS CALISTENICOS (movimientos articulares) Movimientos Posturales aplicando la sinergia muscular total y control estructural del cuerpo para luego aplicar la tecnica y se desarrolle la fuerza con mas facilidad.	EJERCICIOS CALISTENICOS (movimientos articulares) Movimientos Posturales aplicando la sinergia muscular total y control estructural del cuerpo para luego aplicar la tecnica y se desarrolle la fuerza con mas facilidad.	EJERCICIOS CALISTENICOS (movimientos articulares) Movimientos Posturales aplicando la sinergia muscular total y control estructural del cuerpo para luego aplicar la tecnica y se desarrolle la fuerza con mas facilidad.	EJERCICIOS CALISTENICOS (movimientos articulares) Movimientos Posturales aplicando la sinergia muscular total y control estructural del cuerpo para luego aplicar la tecnica y se desarrolle la fuerza con mas facilidad.	EJERCICIOS CALISTENICOS (movimientos articulares) Movimientos Posturales aplicando la sinergia muscular total y control estructural del cuerpo para luego aplicar la tecnica y se desarrolle la fuerza con mas facilidad.		
06:05 A 06:40	tracciones en barra toma abierta pronada (8x3) ;Toma media a nivel de hombros (8x3);toma unida o serrada (8x3). Paralelas dips profundas perpendiculares. (8x3)	tracciones en barra toma abierta Facial o Supina (8x3);Toma media a nivel de hombros (8x3);toma unida o serrada (8x3). Paralelas dips profundas hombros 20 cm adelante en la actividad (8x3)	tracciones en barra toma abierta pronada (8x3);Toma media a nivel de hombros (8x3);toma unida o serrada (8x3). Paralelas dips profundas hombros 20 cm y balanceos tronco cadera y piernas adelante (8x3)	tracciones en barra toma abierta facial o supina (8x3);Toma media a nivel de hombros (8x3);toma unida o serrada (8x3). Paralelas dips profundas perpendiculares (10x3) ,profundas hombros 20 cm adelante en la actividad (8x3)	PARA LOGAR UNA BUENA RELAJACION MUSCULAR DURANTE LA SEMANA (NADAR ESTILO LIBRE Y ESPALDA)		
SECTOR	CANCHA DE MUSCULACION	CANCHA DE MUSCULACION	CANCHA DE MUSCULACION	CANCHA DE MUSCULACION	PISCINA		
OBSERVACIÓN: Es indispensable que siempre se realice el calentamiento calistecnico y postural a diario , así evitamos lesiones.							

LIC. MARCO DUSHE ALBAN
Entrenador de Gimnasia
DOCENTE ESPE- ESSUNA

Muestra Gráfica de la Pista Remodelada

Figura 53

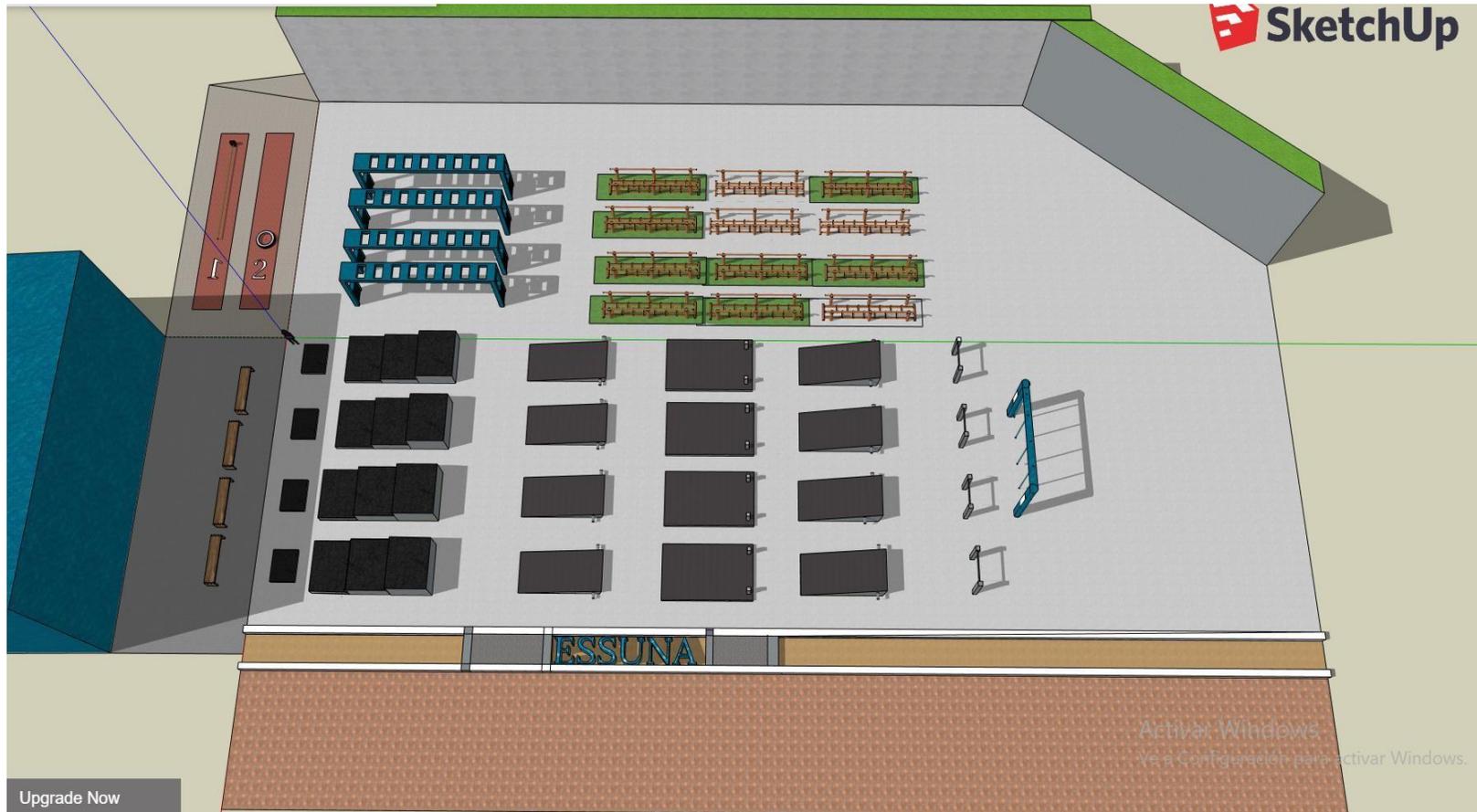
Pista de musculación 1.1



Nota. Se muestra la vista lateral de la pista de musculación remodelada.

Figura 54

Pista de musculación 1.2



Nota. Se muestra la vista lateral de la pista de musculación remodelada.

Conclusiones

El levantamiento técnico de información realizado a la pista de musculación evidenció que existen estaciones que necesitan remodelación para que los guardiamarinas logren el rendimiento necesario para desempeñarse como futuros Oficiales de Marina y puedan desarrollar sus capacidades físicas básicas que les permita cumplir con los estándares que la Escuela Superior Naval exige.

El resultado del análisis de costos para la remodelación de las estaciones de la pista de musculación concluye que el costo es menor al beneficio que obtendrán los guardiamarinas y esto contribuirá con la mejora del rendimiento físico y académico dentro del sistema educativo naval.

El plan de mejoras para adecuar la pista de musculación contribuye a mejorar las destrezas físico – militar de los guardiamarinas en la Escuela Superior Naval. La propuesta fue estructurada tomando en cuenta el análisis de las proformas, a fin de cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos en la Escuela Naval.

Recomendaciones

Las responsabilidades del mantenimiento de la pista de musculación deben generar procesos administrativos y técnicos para la conservación de la pista en óptimas condiciones, por lo cual, los guardiamarinas deben responsabilizarse también para el cuidado y conservación de las instalaciones y ejecutar mantenimientos periódicos con el fin de evitar su deterioro.

La inversión para la remodelación de la pista de musculación es baja en comparación al beneficio académico-militar que puede desarrollar la brigada de guardiamarinas con áreas de entrenamiento deportivo en óptimas condiciones, por esto, se recomienda que exista una inversión permanente para la mejora de la pista de musculación y áreas relacionadas al desarrollo de la fuerza que contribuyan con la formación integral del Guardiamarina.

Se recomienda a las autoridades la aplicación del plan de remodelación de la pista de musculación e implementar constantemente estrategias de mejora para la enseñanza físico-militar, a fin de garantizar que los guardiamarinas adquieran los conocimientos y destrezas necesarios para desarrollar sus destrezas físico-militares de manera coherente y ordenada. Además, es importante actualizar continuamente el plan de mejoras para que los guardiamarinas participen activamente en el fortalecimiento de las instalaciones navales.

Referencias Bibliográficas

- Castañer Martínez, J. (28 de Febrero de 2014). *Estudios Técnicos*. Obtenido de Análisis de costos - beneficio: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Talleres/PresentationCB_JP_ETI.pdf
- De Rus, G. (2008). *Evaluación económica de políticas y proyectos de inversión*. Barcelona: Book print digital.
- Foran, B. (2007). *Acondicionamiento físico*. Barcelona, España: Hispano Europa.
- García - Verdugo, M. (2018). *El entrenamiento de resistencia*. Paidotribo.
- Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2003). *El Deporte en el Marco de la Educación Física*. España: Wanceulen Editorial Deportiva.
- Gonzalez Rave, J. M., Navarro Valdivieso, F. J., Delgado Fernández, M., & García García, J. M. (2010). *Fundamentos del Entrenamiento Deportivo*. España: WANCEULEN Editorial Deportiva. SL.
- Guimaraes, T. (2002). *El entrenamiento deportivo - capacidades físicas*. Costa Rica: EUNED.
- Klaus , C., Dietrich, M., & Klaus, L. (2016). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Paidotribo.
- Matveev, L. (1980). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. España: Raduga Moscu.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2011). Reglamento disciplinario y de recompensas de los/las aspirantes en las escuelas de formación de las Fuerzas Armadas. En M. d. Nacional, *Libro V. Evaluación Integral del Guardiamarina*. Salinas: MIDENA.

Montaña, C. p. (13 de Julio de 2012). *Carreras por Montaña*. Obtenido de Carreras por Montaña: <https://www.carreraspormontana.com/salud/entrenamiento/la-preparacion-fisica-es-la-parte-del-entrenamiento/>

Morales , L., Pachama, V., & Gómez , F. (2017). *Contabilidad de Costos para Mipymes de Transformación I*. Quito: Primera Edición Dlgital.

Muñoz Rivera, D. (Abril de 2009). *Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo*. Obtenido de Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo.: <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

Muñoz, D. (04 de Noviembre de 2019). *Efdeportes*. Obtenido de Efdeportes : <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

Organización Mundial de la Salud. (22 de Diciembre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB142_18-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud. (23 de 02 de 2018). Recuperado el 02 de 10 de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Mundial de la Salud. (23 de 02 de 2018). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Papí, J. D. (2007). *Entrenamiento funcional en programas de fitness Vol. 1*. Barcelona: Inde publicaciones.

Roda Noguera , O. (27 de Febrero de 2019). *Entrenamiento funcional*. Obtenido de Entrenamiento funcional: https://mhunters.com/es/blog/entrenamiento-funcional/#Caracteristicas_del_entrenamiento_funcional

Wellnes Clinic, S. (13 de Diciembre de 2012). *Entrenamiento funcional: el mejor entrenamienor para tu día a día*. Obtenido de Entrenamiento funcional: el mejor entrenamienor para tu día a día.: Entrenamiento funcional: el mejor entrenamienor para tu día a día.

Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.