



# **ESPE**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA**

**CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS NAVALES**

**TEMA: PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA LOGRAR  
UNA DOTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO  
EN UN VELERO OCEÁNICO DE LA  
ESCUELA NAVAL.**

**AUTOR: SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN**

**DIRECTOR: TNFG-SU DAVID ANÍBAL DELGADO  
BARRETO**

**SALINAS**

**DICIEMBRE 2015**



# **ESPE**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA**

**CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS NAVALES**

**TEMA: PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA LOGRAR  
UNA DOTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO  
EN UN VELERO OCEÁNICO DE LA  
ESCUELA NAVAL.**

**AUTOR: SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN**

**DIRECTOR: TNFG-SU DAVID ANÍBAL DELGADO  
BARRETO**

**SALINAS**

**DICIEMBRE 2015**



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

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, ***“PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA LOGRAR UNA DOTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO EN UN VELERO OCEÁNICO DE LA ESCUELA NAVAL”*** realizado por el señor ***SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN***, ha sido revisado en su totalidad, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor ***SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN*** para que lo sustente públicamente.

**Salinas, 10 de diciembre de 2015**

Atentamente,

.....

**TNFG-SU DAVID ANÍBAL DELGADO BARRETO**



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

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN**, con cédula de identidad N° 0918787391, declaro que este trabajo de titulación **“PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA LOGRAR UNA DOTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO EN UN VELERO OCEÁNICO DE LA ESCUELA NAVAL”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

**Salinas, 10 de diciembre de 2015**

-----  
SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN

C.C.....





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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA LOGRAR UNA DOTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO EN UN VELERO OCEÁNICO DE LA ESCUELA NAVAL”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

**Salinas, 10 de diciembre de 2015**

-----  
SHUNJI MITSUNORI OSAWA PUICÓN

C.C.....

## **DEDICATORIA**

Dedico la culminación de esta tesis a Dios, a mis padres, a mi familia y a la vela, a mi familia porque ellos son mi fortaleza, el apoyo incondicional y la motivación de mi formación, son quienes me han brindado todo lo necesario para llegar a donde me encuentro en estos momentos. El camino fue largo y difícil pues nadie dijo que iba a ser fácil, más todo sacrificio tiene su recompensa y mientras más sacrificado sea, mayor será esta. Y a la vela porque ella es mi pasión.

**Shunji Osawa Puicón**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi madre por darme la vida, a mis padres por criarme y guiar mis pasos por la senda del honor la justicia, la honradez, y el respeto durante toda mi vida.

A los señores oficiales y maestros que por sus enseñanzas han logrado formar lo que ahora soy.

A mi abuelita y mi hermana por ser la mayor razón de mi vida.

A mi Tutor, oficiales y personas que han apoyado a la orientación y conclusión de esta tesis.

A mis compañeros, más y menos antiguos que me han ayudado a aprender a valorar desde lo más insignificante que pueda existir en la vida, que me enseñaron que nunca se deja de aprender, nunca se debe de mirar atrás y que si algún día tropiezo y caigo, volverme a levantar.

**Shunji Osawa Puicón**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....	ii
AUTORIZACIÓN .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO .....	1
1.2. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	1
1.2.1 HIPÓTESIS.....	1
1.2.2 VARIABLES.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	2
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	3
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>4</b>
MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. NAVEGACIÓN A VELA.....	4
NAVEGANDO CONTRA EL VIENTO (CIÑENDO).....	5

NAVEGANDO DE TRAVÉS .....	6
NAVEGANDO A UN LARGO .....	6
NAVEGANDO DE POPA.....	6
TRIMADO DE VELAS .....	7
AJUSTE DE LA GENOA .....	7
CICLO DE AJUSTE DE LA GENOA.....	8
USO DE LOS CATAVIENTOS .....	12
AJUSTE DE LA MAYOR .....	13
BATTENS.....	20
INTERACCIÓN ENTRE GENOA Y MAYOR .....	20
AJUSTE DEL SPINNAKER.....	22
2.2. VELERO OCEÁNICO .....	26
2.2.1. PERFORMANCE DE UN VELERO OCEÁNICO .....	28
PERFORMANCE DE LAS VELAS .....	28
PROFUNDIDAD .....	28
TWIST .....	28
2.2.2. DOTACIÓN DE VELERO OCEÁNICO .....	29
2.3. PLAN DE ENTRENAMIENTO.....	31
2.4. REGLAMENTO DE REGATAS ISAF 2013-2016.....	32
<b>CAPÍTULO III</b> .....	33
MARCO METODOLÓGICO .....	33
3.1. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN. ....	33
3.3. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.4. DISEÑO O TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34

3.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
3.7.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	35
	<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>48</b>
	RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	48
4.1.	TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	48
4.2.	DATOS INFORMATIVOS .....	48
4.3.	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	48
4.4.	JUSTIFICACIÓN .....	48
4.5.	OBJETIVOS.....	49
4.6.	FUNDAMENTACIÓN PROPUESTA .....	49
4.7.	DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	50
4.8.	METODOLOGÍA PARA EJECUTAR LA PROPUESTA .....	68
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>71</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>72</b>
	<b>LINKGRAFÍA .....</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>73</b>
	ANEXO “A” ENTREVISTAS .....	73
	ANEXO “B” MODELO DE ENTREVISTA Y ENCUESTA .....	81
	ANEXO “C” SYLLABUS Y PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN NÁUTICA .	84

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Cuadro de ajustes de ángulos del tangón .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 2 Conocimiento del plan de entrenamiento .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 3 Conocimientos sobre principios y teoría de la vela.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 4 Conveniencia de la implementación de un nuevo plan de entrenamiento.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 5 Factibilidad de adecuación de los veleros oceánicos .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 6 Su Implementación y su aporte al Rendimiento.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 7 Conocimiento sobre Regla de Regatas.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 8 Dedicación de importancia a la Instrucción Náutica .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 9 Plan de Entrenamiento de veleros oceánicos generalidades .</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 10 Plan de entrenamiento Semana 1 .....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 11 Plan de entrenamiento Semana 2 .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 12 Plan de entrenamiento Semana 3 .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 13 Plan de entrenamiento Semana 4 .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 14 Plan de entrenamiento Semana 5 .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 15 Plan de entrenamiento Semana 6 .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 16 Plan de Entrenamiento Semana 7.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 17 Plan de Entrenamiento Semana 8.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 18 Plan de entrenamiento Semana 9 .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 19 Plan de entrenamiento Semana 10 .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 20 Plan de entrenamiento Semana 11 .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 21 Plan de entrenamiento Semana 12 .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 22 Plan de entrenamiento A partir de la Semana 13 hasta la finalización de los 2 periodos anuales. ....</b>	<b>64</b>

<b>Tabla 23 Pruebas Físicas para los guardiamarinas hombres de la selección de vela.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 24 Pruebas físicas para las guardiamarinas mujeres de la selección de vela.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 25 Horarios de entrenamientos para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 26 Técnica de instrucción 4 pasos .....</b>	<b>69</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de los ángulos de viento .....	5
Figura 2. Vela Genoa .....	8
Figura 3. Vela Mayor .....	13
Figura 4. Vela Spinnaker .....	22
Figura 5. Velero de la Escuela Superior Naval Rayo.....	26
Figura 6. Velero de la Escuela Superior Naval Altamira.....	27
Figura 7. Velero de la Escuela Superior Naval Alcance .....	27
Figura 8. Conocimiento del Plan de Entrenamiento .....	39
Figura 9. Conocimiento de principios y teoría de la vela .....	40
Figura 10. Conveniencia de la implementación de un nuevo plan de entrenamiento. ....	41
Figura 11. Factibilidad de adecuación de los veleros oceánicos .....	42
Figura 12. Su implementación y aporte al rendimiento.....	43
Figura 13. Conocimiento sobre Reglas de Regatas .....	44
Figura 14. Importancia de la Instrucción Náutica .....	45

## RESUMEN

Este proyecto está basado y orientado al diseño de un plan de entrenamiento de alto rendimiento de los veleros oceánicos para los guardiamarinas de la selección de vela que son parte de la dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval con el fin de incrementar su rendimiento en competencias y representaciones tanto nacionales como internacionales del deporte de vela, motivar a la institución a que se brinde la importancia que se debe al velerismo en ella como lo es en otros países, el plan se acopla a las horas que tienen los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval en el régimen establecido para instrucción náutica y entrenamientos, una manera de enseñar la teoría de la navegación a vela y aplicarla en la práctica para desarrollar constantemente las habilidades de los guardiamarinas, si bien es cierto influye la mecánica en las maniobras pero se tiene que saber los motivos de las reacciones de los cambios, ajustes o trimados, ya sean en las velas, las jarcias firmes y cualidades físicas del bote incluyendo todo tipo de tácticas y técnicas de navegación, utilizando los equipos electrónicos a bordo, aplicándolas con factores influyentes como son corrientes, mareas y vientos, a fin de instruir acciones que hacen la diferencia entre un velerista aficionado a uno de alto rendimiento, lo cual se desea obtener para los guardiamarinas, sin embargo un buen entrenamiento va acompañado de un buen entrenador.

**PALABRAS CLAVES:** *NAVEGACIÓN A VELA, ENTRENAMIENTO DE ALTO RENDIMIENTO, VELEROS OCEÁNICOS, DOTACIÓN DE VELEROS OCEÁNICOS DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL, DEPORTE DE VELA.*

## ABSTRACT

This project is based and aimed at designing a training plan for Midshipmen sailing team in order to increase their performance in competitions, national and international representations, motivate the institution to the importance that should be provided the sailing in it as it is in other countries, the plan is coupled to the hours for the midshipmen at the Navy School in the regime for sail education and training, a way to teach the theory and apply it in practice such that constantly develop the skills of the midshipmen, although it is true influences mechanical maneuvers but you have to know the reasons for the reactions of the changes, adjustments or trims, whether in candles, in the firm tackles and physical qualities the boat including all sorts of tactics and navigation techniques using vehicle electronics, applying these influential factors such as currents, tides and winds, as currently not these actions make the difference between an amateur sailor performed one of high performance, since that is what is desired for the midshipmen, but good training is accompanied by a good coach.

**KEYWORDS:** *SAILING, PERFORMANCE TRAINING, OCEAN SAILING, SAILING OCEAN MANNING, SAILING SPORT.*

## INTRODUCCIÓN

El deporte del velerismo ha sido por excelencia la representación de los hombres de mar en donde nace nuestra vocación es en el mar. Ese es el lugar donde se caracteriza el marino no solo en el Ecuador sino en todo el mundo y es necesario que en este deporte, la Escuela Superior Naval se ubique siempre en los primeros lugares por el prestigio de ser navales y este proyecto tiene como finalidad elevar el rendimiento de los guardiamarinas de tal manera que sea no de competencias club sino de un alto rendimiento que lo ayude a estar por encima de los estándares de los veleristas aficionados, debido a varios factores no se ha podido mantener o regresar a ubicarse en los primeros lugares pero no obstante ha mejorado la participación y el aumento de guardiamarinas veleristas que compiten no solo en los veleros de la Escuela Superior Naval sino en veleros civiles que piden la participación de ellos, con esta propuesta se requiere elevar ese nivel y lograr un rendimiento óptimo, para así recuperar el status además de motivar a los guardiamarinas a no alejarse del deporte una vez concluido su periodo de formación dentro de la Escuela Superior Naval.

El primer capítulo detalla el problema de la investigación, su justificación, el estado de la selección, veleros y guardiamarinas por individual. En el segundo capítulo se presentará la fundamentación teórica de cómo se debe empezar un entrenamiento, principios básicos de la navegación a vela y reglamentación para estructurar el entrenamiento. En el tercer capítulo se muestra la metodología de cómo se investigó a partir de encuestas a guardiamarinas de la selección de vela, entrevistas a entrenadores y veleristas de alto rendimiento de la Federación Ecuatoriana de Yachting además de oficiales veleristas en servicio activo y pasivo, dichos resultados se detallarán al final con sus respectivos análisis.

Para concluir en el cuarto capítulo se presentará la propuesta de elaboración del plan de entrenamiento en cuanto a su estructura tanto táctica, técnica y física para los guardiamarinas.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El seleccionado de vela de la Escuela Superior Naval no posee un plan de entrenamiento y suficientes recursos que se acoplen al tiempo que disponen los guardiamarinas para cumplir con el syllabus y el programa de instrucción náutica establecidos, desarrollando escasos conocimientos, bajo rendimiento en las regatas e incrementando el riesgo de accidentes que pueden atentar contra la seguridad del personal y material embarcado.

### 1.1. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Área:	Veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.
Campo:	Instrucción Náutica.
Aspecto:	Navegación a vela.
Contexto temporal:	Regatas (competencias, entrenamientos).
Contexto espacial:	Velero Rayo, Alcance y Altamira.

### 1.2. HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 1.2.1 HIPÓTESIS

Al poseer un plan de entrenamiento y suficientes recursos que se acoplen al tiempo que disponen los guardiamarinas cumpliendo con syllabus y programa de instrucción náutica establecida, el seleccionado de vela de la Escuela Superior Naval desarrollará conocimientos teóricos, prácticos y un alto rendimiento en regatas.

## **1.2.2 VARIABLES**

### **Variable Independiente**

Plan de entrenamiento y suficientes recursos que se acoplen al tiempo que disponen los guardiamarinas cumpliendo con el syllabus y programa de instrucción náutica establecida.

### **Variable Dependiente**

El seleccionado de vela de la Escuela Superior Naval desarrollará conocimientos teóricos, prácticos y un alto rendimiento en las regatas.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Al existir un déficit en el aprendizaje y aplicación de conocimientos teóricos y prácticos de los guardiamarinas sobre el correcto uso, trimado, puesta a punto, mantenimiento, conocimientos de marinería y navegación, puesto que solo se puede llevar a cabo un entrenamiento mínimo y escaso de tiempo, que está comprobado estadísticamente en los guardiamarinas del seleccionado de vela.

Según lo descrito por los que reciben e imparten el plan de entrenamiento establecido, debido al tiempo del que dispone el guardiamarina, al no ser suficiente para llevar a cabo con los entrenamientos en vista que se necesita por lo menos cumplir con 16 horas de entrenamiento a la semana en virtud de la necesidad ser constante en un entrenamiento, al cumplir con este factor, abarcará el tiempo que se necesita en trasladarse a los lugares de entrenamiento y cumplirlo de manera cabal. Logrando así obtener como resultado, experiencia, conocimientos prácticos y teóricos de navegación básica a vela en mono-tipos como lo son los láser, que es la escuela de la vela en el caso de nuestra institución debido a que no se cuenta con veleros clase optimist que son los más básicos, dichos conocimientos son los que se necesitan tener previo a embarcarse en un velero oceánico.

A causa de este suceso la Escuela Superior Naval se ve en la necesidad de cubrir diferentes puestos de maniobras que se tiene a bordo de un velero oceánico en su mayoría por oficiales, donde son de suma importancia, lo que se ve reflejado en regatas internacionales, como lo es el caso de la copa Galápagos donde las tripulaciones del equipo de la Escuela Superior Naval son en su mayoría oficiales y solo un 30% de la tripulación son guardiamarinas los cuales ocupan puestos donde no se necesite mayor conocimiento por motivo de que los guardiamarinas no tienen la capacidad de cumplir con las demás tareas debido a la falta de entrenamiento e instrucción sobre tácticas, trimado, reglas de regatas y el uso y manejo de equipos electrónicos de navegación.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1.OBJETIVO GENERAL**

Lograr una dotación ideal que se encuentre preparada de manera táctica, técnica y física, que demuestre un alto rendimiento en regatas, utilizando los recursos necesarios para alcanzar el mismo.

### **1.4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el estado de los guardiamarinas en cuanto al rendimiento actual de la selección de vela de la Escuela Superior Naval.
- Analizar nuevas técnicas de enseñanza que permitan la elaboración de un plan de entrenamiento de alto rendimiento.
- Propuesta de elaboración de un plan de entrenamiento, que mejoren el rendimiento en regatas de los guardiamarinas.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. NAVEGACIÓN A VELA**

El arte de navegar data desde el año 3.300 A. C. cuando una pre-dinastía Egipcia esculpe las figuras de sus naves en Wadi Hammamat Valle del legendario Nilo. En los 5.282 años desde entonces, los navegantes aprendieron a cruzar océanos, navegar contra el viento y circunnavegar el globo.

Para seguir un rumbo deseado se logra por medio de la orientación de las velas y no con la caña como se lo hace en un bote de motor, son las velas las que le dan un mejor rendimiento y una mejor manera de mantener el equilibrio.

- Proa al viento      Bote parado
- Ceñida cerrada    45° ángulo entre la proa y la dirección del viento.
- Ciñendo            60°
- De través        90°
- Por la aleta        157°
- A un largo        135°
- A un descuartelar 112°
- En popa            180° con el viento completamente a popa.

Existen diferentes posiciones de un velero oceánico de acuerdo al viento:



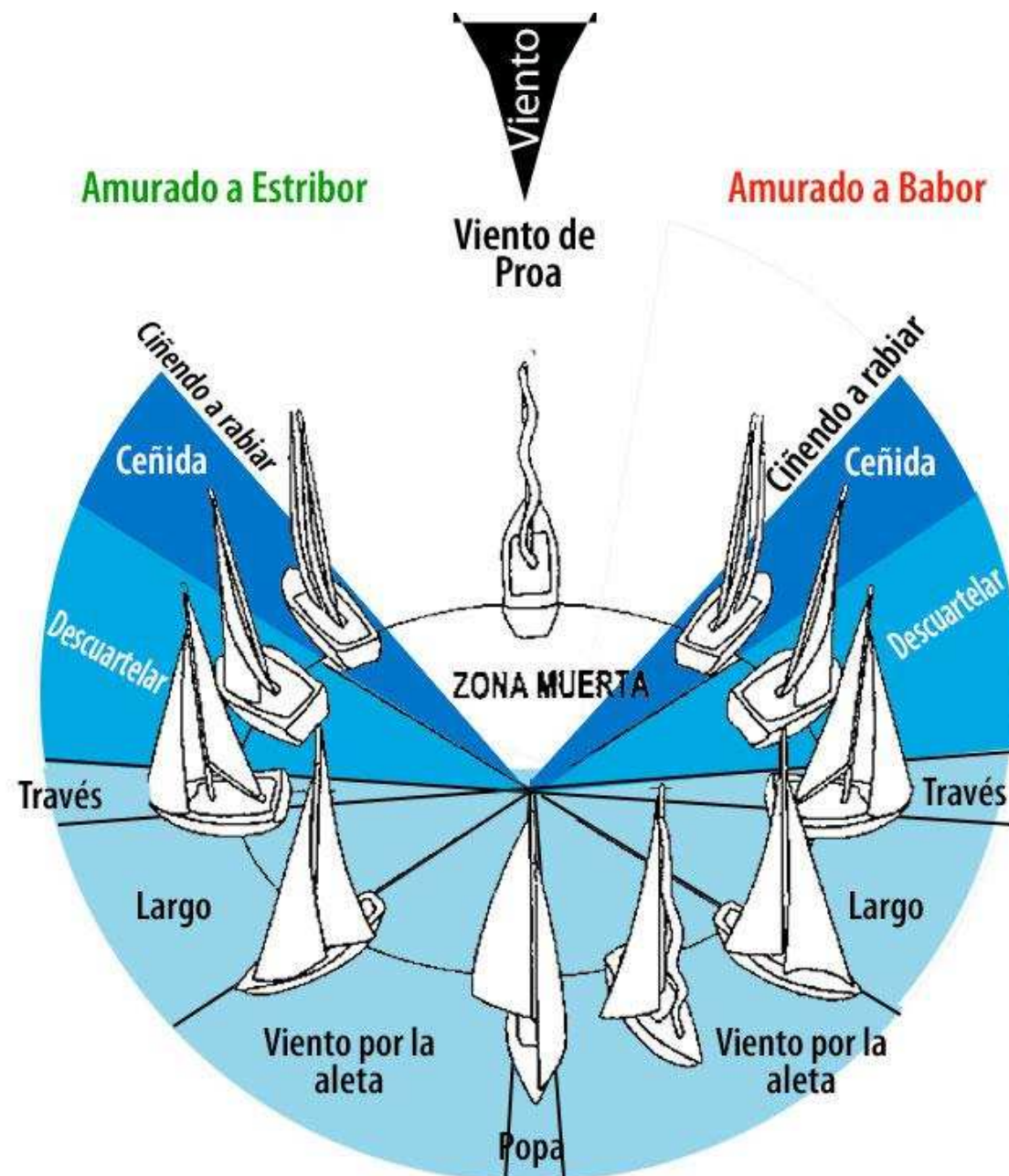


Figura 1 Gráfico de los ángulos de viento  
Fuente: <http://www.guias.masmar.net>

## NAVEGANDO CONTRA EL VIENTO (CIÑENDO)

Las naves egipcias no podían navegar contra el viento, en todo caso las velas generan una fuerza perpendicular a las cuerdas de la misma pero gracias a la quilla se puede contrarrestar la fuerza lateral y por consiguiente aprovechar la resultante hacia adelante. Navegar en contra del viento significa alargar la fuerza propulsora y disminuir la resistencia.

Rumbo que más se acerca a donde viene el viento, y se realiza entre los  $25^\circ$  a  $75^\circ$  de donde viene este. El viento entra por la amura, y para aprovecharlo al máximo, las velas estarán cobradas al máximo. La botavara queda a la altura de la aleta y un poco más dentro del casco. Es uno de los rumbos más difíciles de realizar, pero muy necesario si hay que ir contra viento entonces se realizan

varias ceñidas en forma de zigzag, es la única manera de remontar el viento en ese ángulo.

## **NAVEGANDO DE TRAVÉS**

Éste es el rumbo más fácil ya que se navega a  $90^\circ$  de la dirección de donde viene el viento y este se recibe por el través del bote, aquí se obtiene la velocidad máxima que se puede navegar, es decir, la embarcación está perpendicular al viento y las velas medio abiertas. Para llegar a este rumbo basta con lascar las escotas de la vela mayor y de a poco se toma el rumbo cambios ligeros de la caña.

## **NAVEGANDO A UN LARGO**

En este rumbo se recibe el viento a  $135^\circ$  es decir, éste entra por la aleta del casco.

La vela va más abierta que en el través y se puede subir un poco la orza para evitar la fricción en el agua.

## **NAVEGANDO DE POPA**

El viento se viene por la popa del bote, las velas están completamente abiertas, es decir, perpendicular al casco y con el van lascado de manera que no rebote la botavara con el movimiento del bote por las olas, si se utiliza spinnaker pueden estar puño en babor y el otro a estribor a la misma altura y separación sin tocar el estay de proa a esto también se le llama “orejas de burro”.

Es posible subir la orza ya que no realiza ninguna labor. Hay que corregir los desvíos de rumbo de inmediato ya que es fácil perderlo al momento de que se deriva puede ocasionar una trasluchada involuntaria, lo que puede ser peligroso

pues la vela cambia de lado bruscamente y la botavara puede golpear la cabeza del navegante.

## **TRIMADO DE VELAS**

### **AJUSTE DE LA GENOA**

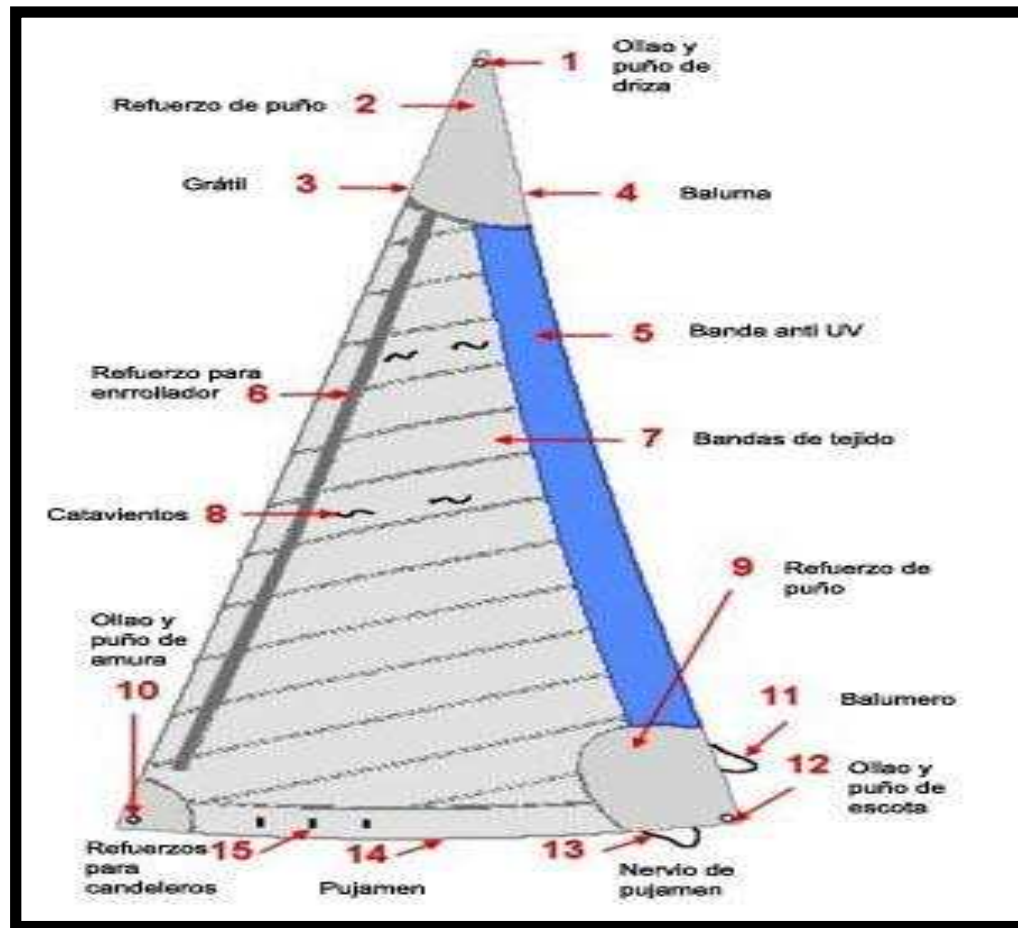
La genoa provee la mayor parte de la fuerza propulsora para su bote. En un moderno la prioridad es el trimado o ajuste de la genoa luego la mayor. La genoa tiene dos factores que hacen que sea la vela más importante.

- No tiene un mástil delante adelante que le cause turbulencia e interfiera en el flujo limpio del viento sobre ella.
- Se navega con una sustentación continua debido a la interferencia del flujo de la mayor.

La interferencia es la curva que la vela induce sobre el aire que se aproxima, este viento se curva alrededor de la mayor mucho antes de tocar la vela, la genoa es siempre cobrada más o menos a 7° de la línea de crujía, la interferencia es más adelante y menos lateral que la mayor.

La genoa actúa como el motor y la mayor es el timón o caña, ellas funcionan superpuestas, la mayor característica de la genoa es su tamaño.

Velas más pequeñas son utilizadas en vientos más fuertes, cuando se alcanza la máxima cantidad de un bote y se sobrepasan simplemente sobrecargan el bote, en este caso es mejor reducir la resistencia cambiando un foque más pequeño obteniendo así una mejor sustentación y reducir la resistencia siendo así el mejor indicador de performance navegando en ceñida.



**Figura 2 Vela Genoa**  
Fuente: <http://www.witblits.eu>

## CICLO DE AJUSTE DE LA GENOA

Es fácil saber qué tipo de genoa debemos utilizar dependiendo del viento aparente que tengo:

VIENTO APARENTE	ELECCIÓN DE LA VELA
4-6 kts	#1 liviano
12-21 kts	#1 pesado
19-26 kts	#2
24-30 kts	#3
28-34 kts	#3 rizo
32-38 kts	#4

Podemos trimar o ajustar una genoa por medio de seis pasos con muchos factores influyentes en el performance de las velas:

- Determine la potencia necesaria seleccionando la genoa correcta dependiendo del viento.
- Determine la eficiencia de la genoa con el ángulo de cobrado.
- Ajuste la profundidad y el twist con tensión de escota.
- Ajuste la profundidad y el twist con la posición de la proa, popa del punto de escota
- Ajuste la profundidad y twist dándole tensión al stay de popa.
- Ajuste la posición de la máxima profundidad con tensión de la driza.

#### PRIMER PASO.-

DETERMINE LA POTENCIA NECESARIA SELECCIONANDO LA GENOA CORRECTA DEPENDIENDO DEL VIENTO.

La elección de la genoa determina dos factores muy importantes la potencia y la cantidad total de fuerza escorante, cuando el ángulo del bote excede de 25°-27° se debe cambiar la genoa por uno más pequeño lo que reduce la deriva y genera una mejor combinación de mayor y genoa se elimina un poco de superficie vélica de atrás de la genoa, lo que permite que el traveller se pueda lascar, pudiendo así abrir la baluma de la mayor.

#### SEGUNDO PASO.-

DETERMINE LA EFICIENCIA DE LA GENOA CON EL ÁNGULO DE COBRADO.

Con un ángulo pequeño de escora podemos lograr orzar más cuando el bote es fácilmente timoneado pero también rota las fuerzas de la vela hacia atrás disminuyendo la propulsión y aumentar el ángulo de escora es cierto que es eficiente también es menos capaz de acelerar en situaciones difíciles.

Se hace más pequeño el ángulo de escora para condiciones ideales:

- Vientos medios.
- Aguas sin marejada.
- Timonel experimentado y atento.
- Prefiriendo orzar más tomando rumbo más que velocidad.

El ángulo de cobrado es se usa abierto cuando las condiciones demanden obtener mayor potencia sacrificando la eficiencia de la vela.

- El viento es muy fuerte o muy leve.
- Cuando utilizamos una genoa con su rango al máximo.
- Condiciones de mar gruesa y con olas.
- Timonel inexperto.

Se necesita mayor velocidad hacer correr el bote en vez de llevarlo con rumbo.

TERCER PASO.-

AJUSTE LA PROFUNDIDAD Y EL TWIST CON TENSIÓN DE ESCOTA.

Con respecto al ajuste, la escota realiza todo el trabajo de ajuste de toda característica de la vela proporcionalmente al cobrado, al cobrar se reduce el twist, la profundidad, y se acorta el ángulo de cobrado.

Cuando se cobra la escota esta hace que tome mayor orza y lascándolo realiza lo contrario que sería dar mayor velocidad y menos capacidad de orzar, se debe cambiar sustancialmente la tensión de la genoa cuando la velocidad del viento cambie se debe evitar que las rachas y el movimiento de las olas distorsionen las velas se lasca en grandes rachas repentinas y se cobra lentamente mientras el timonel correjirse a sí mismo, para tener un mejor

manejo de la genoa el trimmer y el timonel deben de tener una buena comunicación y coordinación, por lo general la genoa debe casi tocar la cruceta superior y debe de lascarse hasta que llegue a unos 20 cm para poder mejorar el rumbo del bote si la genoa se encuentra en su rango máximo de viento.

#### CUARTO PASO.-

AJUSTE LA PROFUNDIDAD Y EL TWIST CON LA POSICIÓN DE LA PROA, POPA DEL PUNTO DE ESCOTA.

Debemos ajustar la vela de manera los catavientos de barlovento se muevan parejos desde el tope hasta las base al mismo tiempo, si el tope flamea antes que la base la vela tiene mucho twist , se mueve el punto de escota hacia adelante para que el puño de esta se haga más hacia abajo, aumentando la tensión en la baluma y reducirá el twist, si los catavientos de la base flamean antes, la vela necesitara más twist para ello debemos mover los carros más hacia atrás, aflojando la tensión en la baluma, permitiendo que el punto de escota suba dándole más twist a la vela. Realizando este movimiento de los carros de las escotas también modificamos la profundidad de la base de la vela, para agregarle más profundidad a la base debemos mover los carros un poco más adelante acortando la distancia entre la escota y la amura.

#### QUINTO PASO.-

AJUSTE LA PROFUNDIDAD Y TWIST DÁNDOLE TENSIÓN AL STAY DE POPA.

La comba en el stay de proa controla la profundidad en las secciones medias y superiores, para vientos suaves con marejada se necesita una vela más profunda lo que demanda más potencia, para dar camino o rumbo se afloja la tensión en el stay de popa , agregando así profundidad a medida que el gratil se acerque a la baluma, la comba se reduce a medida que el viento aumenta cuando se tiene vientos suaves el stay de popa debe estar cazado al 25% de su

máxima capacidad para darle comba y profundidad a la vela, esta comba aumenta la potencia al aumentar su profundidad , reduce el twist dejando caer el stay de proa hacia sotavento, esto es bueno para navegar en vientos medios pero para vientos fuertes es desfavorable ya que le agrega potencia al a la fuerza escorante.

#### SEXTO PASO.-

AJUSTE LA POSICIÓN DE LA MÁXIMA PROFUNDIDAD CON TENSIÓN DE LA DRIZA.

Este paso nos explica que una máxima profundidad delante de la vela es menos crítica que una forma con la máxima profundidad atrás, mayor tensión mueve la profundidad hacia adelante y agrega redondez a la entrada.

### **USO DE LOS CATAVIENTOS**

Son los indicadores más útiles ubicados en tres alturas a lo largo del gratil a una distancia de 25-30 cm atrás de stay de proa. Los catavientos de sotavento debe siempre flamear atrás, si dejan de hacerlo la vela entra en perdida y se debe lascar la escota inmediatamente para retomar el flujo y el timonel debe de orzar a medida que se cobra la vela nuevamente, se debe de seguir la secuencia lascar, orzar y cobrar.

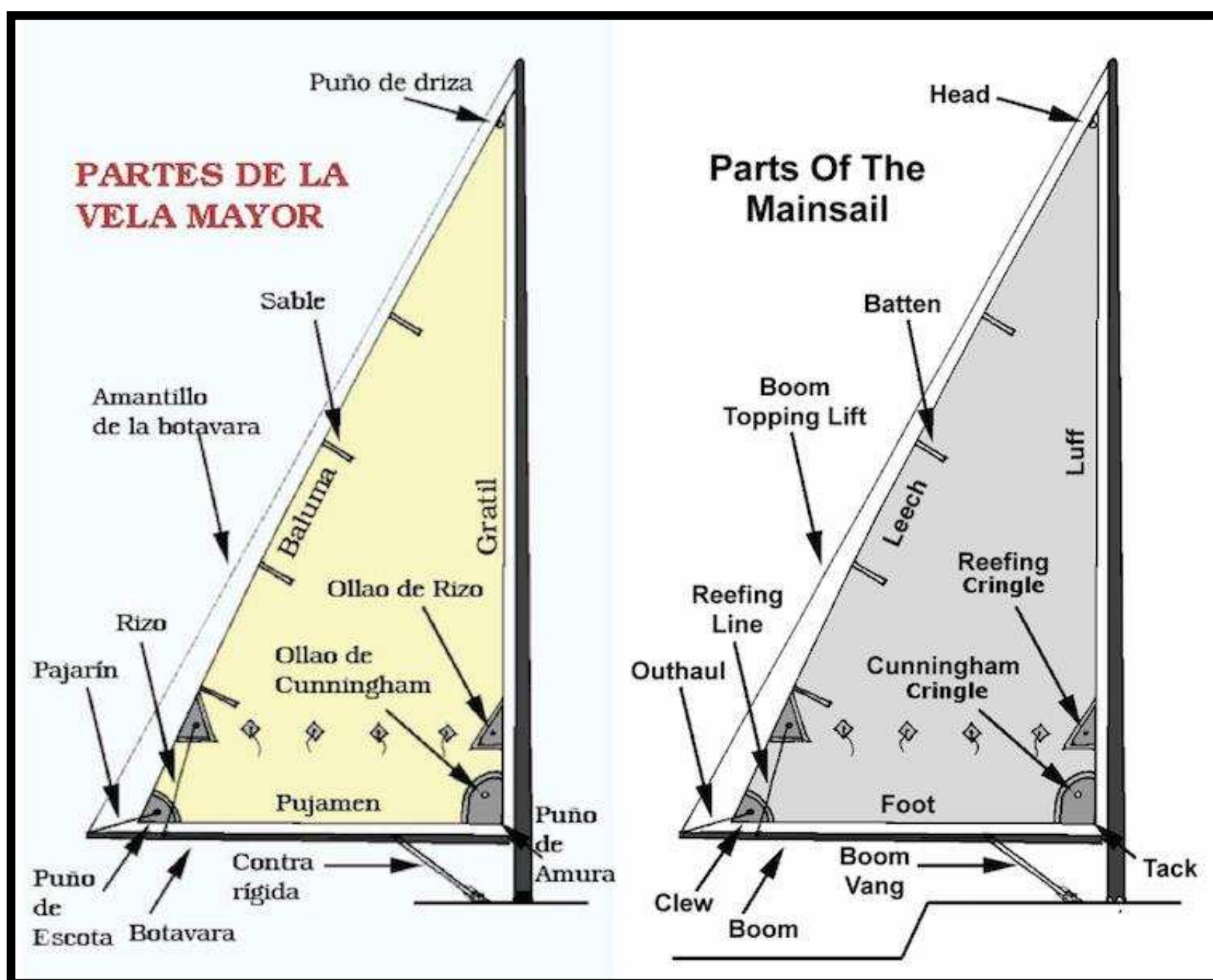
Los catavientos de barlovento son indicadores constantes de cuando se pincha, mayor será el ángulo hacia arriba, la vela flameara y los catavientos de barlovento apuntaran hacia arriba a medida que se orce, y cuando derive los catavientos volverán a descender hasta quedar horizontales, si se necesita más potencia para pasar una ola, acelerar después de una virada, o simplemente querer navegar más rápido se deberá llevar los catavientos de barlovento



horizontales, y para obtener una máxima orza o pinchar se deberá llevar los catavientos a una posición vertical.

## AJUSTE DE LA MAYOR

Para comenzar a trimar o ajustar la vela mayor debemos tener muy en cuenta que la parte más importante de la misma es su parte posterior.



**Figura 3 Vela Mayor**  
Fuente: <http://www.publicconsulting.com>

## BALUMA

La baluma actúa como un compensador determinando la tendencia direccional del bote desviando el flujo del aire, además que esta parte de la vela es soportada por los battens.

Cuando se tiene una baluma muy cerrada produce una gran fuerza lateral hacia sotavento de la popa del bote haciendo que gire la proa hacia barlovento y creando un timón a barlovento o para mayor entendimiento podemos decir que lo hace orzar más. Una baluma abierta o con mucho twist, permite que el aire fluya fácilmente en la mayor sin producir tanta fuerza lateral, lo que conlleva a tener menor timón a barlovento u orza.

La baluma reduce la resistencia en la mayor, esta afirmación nos lleva a desarrollar lo siguiente, con una baluma abierta se navega más rápido y derivado, y teniendo una baluma cerrada es para navegar con mucha más orza pero con la pérdida de un poco de velocidad.

El ajuste de la baluma ayuda al control de la caña, para realizar el ajuste de la caña realizaremos un ciclo continuo de 5 pasos que significa que ni bien termina un ciclo comenzaremos de nuevo desde el inicio, cada ajuste de los controles que se realizan en el ciclo tienen un efecto primario y efectos secundarios por ejemplo, cambiando la tensión de la escota de la mayor, afecta principalmente al twist pero secundariamente a la profundidad y al balance de la caña y para entender el ajuste de la mayor hay que tomarse el tiempo debido para analizar las reacciones que se dan cuando se va de un paso a otro.

Los 5 pasos son:

- Establecer el twist con la tensión de la escota de la mayor.
- Establecer la profundidad con la curvatura del mástil y la tensión del repique del puño de escota.
- Establecer la posición de máxima profundidad con la tensión del cunningham.
- Establecer el balance de la caña con la posición del traveller.

➤ Finalmente, hay que regresar al inicio y realizar un ajuste fino de la potencia total de la mayor con los controles de los pasos anteriores, o se puede reducir la potencia tomando los rizos.

➤ Ahora profundizaremos un poco cada procedimiento del ajuste de la mayor.

#### PRIMER PASO.-

#### ESTABLECER EL TWIST CON LA TENSIÓN DE LA ESCOTA DE LA MAYOR.

Como ya sabemos la escota de la mayor controla el twist, pero antes hay que recordar que se ajusta la parte delantera del foque y la posterior de la mayor, cuando miramos el gratil para establecer el twist de la genoa, nosotros debemos observar la baluma de la mayor para establecer su twist.

Establecemos el twist cazando la escota hasta que el batten superior esté paralelo a la botavara. Hay que tener en cuenta que al medir el ángulo entre el batten superior y la botavara no estamos midiendo exactamente el twist pero es considerablemente cercano, al ir cazando la escota el twist disminuye y el ángulo de batten también, y filando la escota se logra el resultado opuesto, una de las reglas de oro del ajuste de la mayor es esta que el ajuste del batten superior sea paralelo a la botavara.

En vientos medios y aguas sin marejadas a veces se puede cazar la escota un poco más y cerrar ligeramente el batten superior hacia barlovento lo mismo que la parte superior de la baluma reduce el peligro de pérdida de sustentación del bote.

En aguas movidas, a veces después de las viradas y con vientos leves, file la escota para abrir ligeramente la baluma en el tope y prevenir la pérdida de sustentación, y se hace a la inversa cuando se necesite orzar en vientos moderados o sin marejadas ó sea se caza la escota, se cierra más la baluma y se reduce el twist.

Una mayor que trabaja bien debe quedar totalmente plana al momento de que el mástil este totalmente curvado, con una fuerte tensión en la escota y el cunningham, esto debe reducir alrededor de un 8% la profundidad, esto es ideal para vientos fuertes y aguas sin marejadas evitando que se creen resistencias.

## SEGUNDO PASO.-

ESTABLECER LA PROFUNDIDAD CON LA CURVATURA DEL MÁSTIL, EL REPIQUE DEL PUÑO DE ESCOTA Y EL FLATTENING REEF.

La curvatura del mástil aumenta el twist de la vela además afecta la profundidad en los dos tercios superiores de la mayor, cuando curvamos el mástil el gratil de la vela se aleja de la baluma, aplanando así la vela, simultáneamente abrimos la baluma y desplazamos la máxima profundidad, si se desea únicamente aplanar la mayor se deben contrarrestar los efectos secundarios, debiendo así curvar el mástil redistribuyendo las tensiones del puño de escota, cazando la escota para regresar la baluma ya que durante la curvatura se separa más del gratil, así mismo la curvatura aplanar el gratil de la vela y para devolver la curvatura al gratil se tiene que cazar fuerte el cunningham hasta que el gratil recupere su curvatura.

Un efecto secundario de la curvatura es que reduce el timón a barlovento al abrir la baluma.

Así como la curvatura del mástil afecta la profundidad en las dos terceras partes superiores de la mayor así mismo el repique del puño de escota tiene como función principal cambiar la profundidad y la salida de la baluma en el tercio inferior de la vela mayor, al momento de filar este repique la baluma inferior se cerrara.

El flattening reef aplanar la base aún más de lo que logramos con la máxima tensión del repique del puño de escota, juntos estos dos le dan 3 posiciones básicas en ceñida.

- VIENTOS LEVES.- El repique de puño de escota debe de estar lascado, y el shelf parcialmente abierto.
- VIENTOS MEDIOS A FUERTES.- El repique del puño de escota debe estar bien tenso y el shelf cerrado.
- VIENTOS FUERTES.- Flattening reef tenso al igual que el repique del puño de escota, la base debe de estar bien plana.

Si se tiene olas muy grandes se debe lascar ligeramente el repique del puño de escota para aumentar la potencia, si las olas son pequeñas como en una brisa costera se aplana la vela para reducir la resistencia cobrando fuerte la tensión en la base y como el repique del puño de escota tiene efecto sobre la tensión de la baluma inferior, afecta realmente el balance de la caña.

#### TERCER PASO.-

ESTABLECER LA MÁXIMA PROFUNDIDAD CON LA TENSION DEL CUNNINGHAM.

El cunningham controla la posición de la máxima profundidad, si se desea llevar hacia adelante cóbrelo y si se desea llevarla hacia atrás filelo, con vientos medios a fuertes se usa la máxima tensión en el cunningham para reducir las arrugas producidas por la curvatura del mástil, y en vientos leves file el cunningham hasta que aparezcan arrugas cerca del gratil y que la posición de la profundidad sea hacia atrás. Un efecto secundario de la tensión del cunningham es que la baluma se abre y se reduce la tensión a barlovento.

#### CUARTO PASO.-

ESTABLECER EL BALANCE DEL TIMÓN CON LA POSICIÓN DEL TRAVELLER.

El traveller controla todo el ángulo de toda la mayor con respecto a la línea de crujía y al viento. Nunca se debe cobrar el traveller demasiado a manera que este todo a barlovento de la línea de crujía. Tampoco se lasca tanto se ajusta el traveller de manera que el cataviento del batten del tope flamee la mayor parte del tiempo, este catavientos indica si la parte superior de la baluma entra en pérdida y si esto ocurre el catavientos se curvara hacia sotavento de la mayor, cuando se lasca el traveller se abre la baluma hacia arriba, reestableciendo el flujo, y este cataviento deberá de flamear entre el 50% y 90% del tiempo, cuando esto pasa el bote tiende a orzar más y perder velocidad, cuando fluye el bote tendrá menos timón a barlovento, el barco orza menos y navega más rápido, se debe de jugar con el traveller y revisar la velocidad para determinar la mejor posición del mismo dependiendo por ejemplo lo recomendado es.

- VIENTOS LEVES.- El traveller deberá estar cobrado un poco a barlovento de la línea de crujía.

- VIENTOS MEDIOS A FUERTES.- Se deberá lascar el traveller un poco a sotavento de la línea de crujía no más de 20cm y se lo cazara hasta la mitad.

- VIENTOS FUERTES.- El traveller debe mantenerse al medio dependiendo de las rachas se jugara con el lascando y cobrando sin pasarse de la línea de crujía.

- Todo esto es lo recomendable para mantener la velocidad del bote pero si se requiere orzar más el traveller se puede cobrar más de la línea de crujía en todas las opciones de vientos.

La relación entre el traveller y la escota de la mayor es difícil de entender en ciertas ocasiones, en muchos botes al ajustar el traveller automáticamente cambia la tensión de la escota de la mayor, y no siempre para bien.

Algunos de los efectos primarios son la reducción de la orza o timón a barlovento ya que se abre la baluma de la mayor, pero también aumenta el

desvente de la vela, el único efecto secundario será que al lascar el traveller disminuirá la potencia total sobre la mayor.

#### QUINTO PASO.-

REALIZAR UN AJUSTE FINO DE LA POTENCIA TOTAL DE LA MAYOR CON LOS CONTROLES DE LOS PASOS ANTERIORES, O SE PUEDE REDUCIR LA POTENCIA TOMANDO LOS RIZOS.

El último control es medir la potencia total, tomando en cuenta la influencia que tiene sobre la escora del bote, su velocidad en el agua y la capacidad para orzar. Para entender cómo se pueden medir estos factores y analizarlos de una mejor manera vamos a tomar como ejemplo un bote ciñendo con vientos medios con la mayor cazada hasta su máxima potencia. Ahora el viento aumenta, debemos restar de manera gradual la potencia en la mayor. Primero se debe aplanar con curvatura del mástil y tensión en la base ósea el outhall, luego se lasca el traveller en las rachas y finalmente se toman los rizados. El exceso de potencia se ve reflejado en la escora del bote, pero la velocidad del bote y la orza son mejores y más sensibles indicadores.

Para controlar la velocidad se lasca el traveller y se reduce la potencia esta acción puede actuar de dos maneras aumentar o disminuir la velocidad dependiendo de la dirección en la que se navegue y hacia dónde se dirige si se va de través disminuye en caso de no hacerlo tome un rizo y confirme que su velocidad es mayor con un rizo que sin él y si se requiere volver a tomar velocidad se vuelve a cobrar el traveller, ahora para controlar la potencia de la mayor con el timón a barlovento se debe de medir el ángulo con el que se lleva la caña que normalmente debe estar de 0° a 6° por BB o EB para navegar en línea recta, el objetivo del ajuste la mayor es obtener la correcta cantidad de timón a barlovento en la orza. Cuando se le da mayor potencia a la mayor aumenta su profundidad, al cerrar la baluma, o cazar la escota y el traveller, se incrementa el timón a barlovento, por ende al restarle potencia a la mayor, abriendo la baluma, lascando la escota y el traveller disminuirá la presión en la caña.

Recordar que muchos botes necesitan tener de 3° a 5° grados para estar debidamente balanceado y mantener el grado de escora o llevar el bote en línea recta. Algunos de los efectos primarios son, restar potencia reduce el ángulo de escora, aumentar la velocidad del bote y se reduce el timón a barlovento.

## **BATTENS**

Los battens juegan un papel muy importante en la mayor ya que estos deben de mantener la forma de la vela sin distorsionarla. Para vientos fuertes para quitarle curvatura a la baluma se tiene que utilizar battens rígidos, y para vientos leves battens flexibles para evitar que la vela se quiebre en la parte delantera de los battens. Los battens muy rígidos provocaran un quiebre entre un batten a otro y los battens muy flexibles permitirán que exista mucha curvatura en la baluma superior que no se podrá controlar con vientos fuertes.

## **INTERACCIÓN ENTRE GENOA Y MAYOR**

Una vez analizados de manera individual cada uno podremos tratarlos como par. La única forma de generar una máxima velocidad, ya analizamos la parte delantera del foque y posterior de la mayor, ahora veremos la parte posterior de la genoa y la delantera de la mayor esta se llama zona de sobreposición o corredor.

El corredor es el área de interacción de la mayor y la genoa lo primero en analizar es el ancho del corredor, elegir cuan abierto o cerrado debe ir y colocar las velas de manera que exista un corredor parejo desde el tope hasta la base.

El ancho del corredor está controlado por:



- Posición del traveller.
- Profundidad de la mayor (repique del puño de escota, curva proa-popa).
- Curva lateral de mástil.
- Ángulo de cazado de la genoa.
- Tensión de la escota del genoa.
- Tensión de la escota de la mayor.

Cuando se ajustan estos controles estamos poniendo a punto la mayor para trabajar con la genoa de manera que en vientos medios y fuertes una mayor perfecta deberá flamear pareja, de la botavara hasta la galleta, al mismo tiempo que los catavientos de barlovento del genoa se levantan, cuando estos se levanten será el primer indicio de que existe un desvente, entonces file el traveller para controlar cuán rápido se levanta, luego reajuste la escota y el traveller lo necesario, si el tope flamea antes que la base, es porque tiene demasiado twist entonces se cobra la escota de la mayor, si la base flamea antes que el tope, se lasca la escota de la mayor para darle mayor twist, lo que pretendemos es que el corredor sea tan angosto justo para que no desvente la mayor en caso de que se desvente sabemos que el corredor es muy angosto, pero podemos corregir el corredor de las siguientes maneras:

- Lascando la escota del genoa o foque.
- Moviendo el punto de genoa más afuera.
- Cazando la mayor (traveller o escota).
- Aplanando la mayor.
- Cambiando a una vela con menor sobreposición.

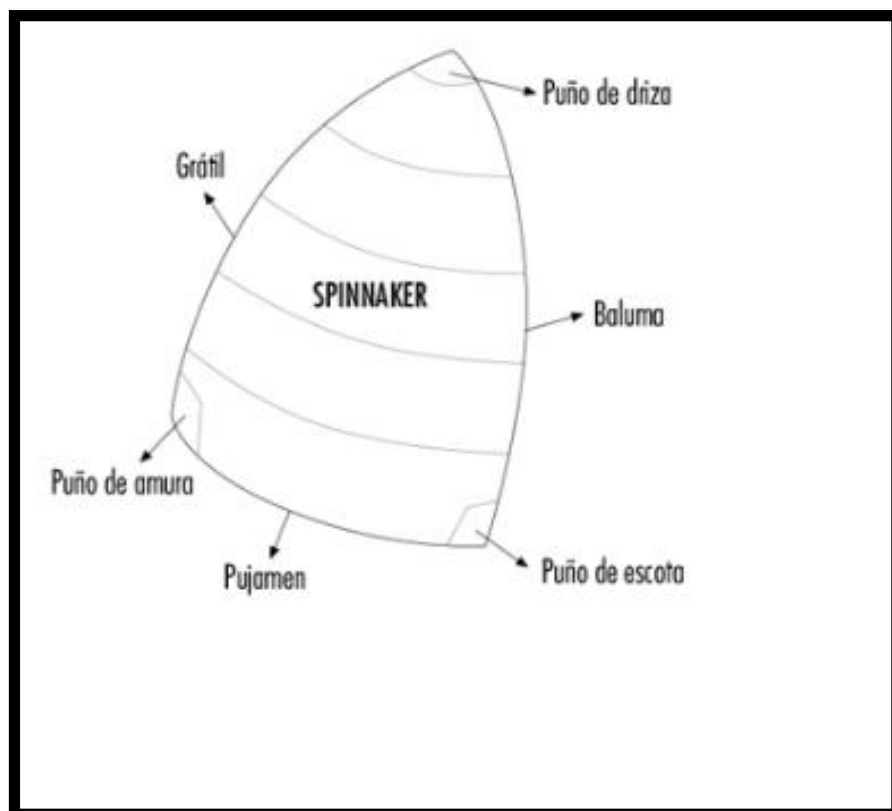
Si ninguno de estos ajustes corrige el corredor se debe de asegurar de que el mástil no se encuentre combado del medio hacia sotavento. La mayor debe tener mayor profundidad adelante para que no sea susceptible al desvente.

Cuando se encuentre navegando en popa se fila el repique del puño de escota y endereza el mástil para agregar profundidad, se lasca el cunningham

para mantener la posición de la máxima profundidad, el vang controla la tensión en la baluma por tal motivo debe de cobrarse hasta que el cataviento superior casi entre en pérdida. La escota controla el ángulo de la vela. Debe ser lascada hasta que la mayor casi flamee.

## AJUSTE DEL SPINNAKER

El principio del control de la forma del spinnaker es simple, cuanto más cercanas estén las balumas del spinnaker, más profunda será la vela.



**Figura 4 Vela Spinnaker**

**Fuente:** <httpwww.publicconsulting.com>

## TRAVÉS

En un través el spinnaker a medida que se deriva cada vez es menor el flujo del aire que permanece adherido al spinnaker, hasta que en popa redonda la mayor parte de la vela pierde sustentación, según lo que se explico debe de establecerse el flujo sobre el spinnaker lo máximo posible. Nunca lo cobre en exceso, y juegue con la escota constantemente para mantener el gratil en el límite de desvente.

## AJUSTE DEL ÁNGULO DEL TANGÓN

Navegando a un largo, el ángulo del tangón tiene que estar perpendicular al viento aparente, haciendo que el spinnaker se aleje lo que más pueda de la vela mayor. Sin embargo un spinnaker plano que es para orzar tiene que ser abierto más que la perpendicular para vientos aparentes de  $60^\circ$  a  $120^\circ$ , o quedara muy profundo.

La siguiente tabla nos dará los ángulos adecuados del tangón con respecto al viento aparente.

**Tabla 1 Cuadro de ajustes de ángulos del tangón**

ÁNGULO DEL VIENTO	POSICIÓN CORRECTA DEL TANGÓN	ÁNGULO DEL VIENTO DONDE LA POSICIÓN DEL TANGÓN SERÁ DE $90^\circ$	GRADOS DE SOBRECAZADO
60	SOBRE EL STAY DE PROA	$90^\circ$	$30^\circ$
70	$5^\circ$ ATRÁS	$95^\circ$	$25^\circ$
80	$10^\circ$ ATRÁS	$100^\circ$	$20^\circ$
90	$15^\circ$ ATRÁS	$105^\circ$	$15^\circ$
100	$20^\circ$ ATRÁS	$110^\circ$	$10^\circ$
110	$25^\circ$ ATRÁS	$115^\circ$	$5^\circ$
120	$30^\circ$ ATRÁS	$120^\circ$	$0^\circ$

## ALTURA DEL TANGÓN

Cuando se va de través o a un largo, la altura del tangón parece que siempre debe de ser igual a el puño de escota, pero existe una correcta altura para el tangón, para hallar la correcta altura utilizamos los catavientos con la altura y el cobrado correcto del tangón, ambos catavientos, el inferior y el superior flamearán correctamente, pero este método no funciona en popa cuando el spinnaker no tiene sustentación, cuando los catavientos superiores entren en pérdida antes que los inferiores significa que el tangón está demasiado alto, entonces se debe de bajar el tangón hasta que los catavientos vuelvan a flamear iguales, y si se baja demasiado el tangón pasa lo contrario con los catavientos flamearán los superiores antes que los inferiores, entonces se sube más el tangón hasta lograr la relación pareja de los catavientos.

Cuando tenemos vientos calmos y el spinnaker apenas puede inflarse se debe de bajar considerablemente el tangón. Cuando el tangón amenace con desinflarse tenemos que bajar el tangón entre 30 y 60 cm, y levantarlo cuidadosamente cuando se vuelva a inflar y el viento aparente comience a aumentar.

La altura de un tangón en un través cerrado ( $50^\circ$  a  $90^\circ$  aparente) depende de cómo se lleve la escota por debajo o encima de la botavara. Cuando la escota se encuentra por encima de la botavara provocara que el spinnaker tenga un puño de escota alto, base plana, y tope abierto, esta posición es buena para vientos fuertes, pero restringe el movimiento de la mayor, y llevando la escota del spinnaker bajo la botavara, el spinnaker asume una forma más profunda, más potente y fácil de llevar conveniente para condiciones de poca potencia, cuando se va en un través cerrado se necesita cobrar la escota lo que conlleva a que el puño de la vela tienda a encontrarse más abajo y por ende puño de braza en el tangón ya que debe de encontrarse en igual altura que el puño de escota, el tangón con respecto al viento en un través cerrado tiene un efecto muy importante al levantarlo ligeramente el tangón desplaza la profundidad hacia atrás, aumenta el ángulo de tope, cierra la baluma y hace que el spinnaker se vuelva más potente.

## PROFUNDIDAD

La profundidad en la parte superior es afectada por la altura del puño. Cuando se levantan los puños permitimos que las balumas caigan a sotavento esto permite aplanar el spinnaker, y bajando los puños enderezamos las balumas y las acercamos, agregando profundidad a las secciones superiores. Al subir el penol del tangón se sugiere que también se suba la base para mantener el nivel horizontal del mismo.

La profundidad en la mitad inferior del spinnaker es controlada por la posición de la escota, moviendo la posición del cazado de la escota hacia adelante, agregamos profundidad a la base, y cazando la escota desde atrás se aplanan extremadamente la base como comúnmente la mayoría lo lleva.

A un largo o en popa, la profundidad del spinnaker se ve afectada por el ángulo del tangón con el viento cuando se caza el tangón más allá de la perpendicular del viento aparente, lo obliga a cazar más la escota para mantenerlo lleno y aplanando la vela en consecuencia, cuando se lasca el tangón más allá de la perpendicular tiene un efecto contrario es decir si lasca más la escota para inflar el spinnaker bien alejado de la proa, aumentando la profundidad de la misma.

## POSICIÓN DE LA PROFUNDIDAD

La posición de la profundidad es controlada por la altura de los puños, en un través no es tan cierto llevar los puños a la misma altura, ya que ellos afectan la posición de la profundidad, bajando el puño de amura movemos la profundidad hacia adelante, levantándolo lo llevamos hacia atrás, cuando se va de través con un spinnaker triradial debe ser usado con los puños parejos, o con el puño de amura más abajo que el de escota.

## AJUSTE DE LA MAYOR

La mayor debe ser cobrada debido a que desvía el flujo de aire mucho más que la genoa. En un través cerrado cobre la mayor como si fuera ciñendo, se

debe observar el catavientos del batten superior para verificar si existe la pérdida de sustentación, generalmente con vientos leves, la baluma del spinnaker se suele combar encima de la mayor entonces para reestablecer el flujo sobre la mayor.

## 2.2. VELERO OCEÁNICO



**Figura 5 Velero de la Escuela Superior Naval Rayo**





**Figura 6 Velero de la Escuela Superior Naval Altamira**



**Figura 7 Velero de la Escuela Superior Naval Alcance**

## **2.2.1. PERFORMANCE DE UN VELERO OCEÁNICO**

### **PERFORMANCE DE LAS VELAS**

La performance de una vela es medida a través de la sustentación (L), la sustentación es la potencia creada por la vela, y la resistencia al avance (D) que produce, y también la relación de ambas (L/D). La resistencia es el efecto negativo del viento sobre la vela. En ceñida frena y daña la capacidad de orzar del velero. Esta relación es la medida más importante en eficiencia cuando se va en ceñida.

### **PROFUNDIDAD**

Una vela más profunda, genera mayores fuerzas de sustentación y resistencia que una vela de sección más plana. Una vela debe ser aplanada en vientos fuertes, cuando la máxima profundidad de la vela se encuentra, son más eficientes y más críticas a la vez ya que posee mayor riesgo y mayor ganancia son las mejores para condiciones ideales, vientos medios y aguas sin marejadas, en aguas con marejadas se utiliza la máxima profundidad adelante.

Una vela eficiente es siempre más profunda en el tope que en el pie, sin embargo para vientos fuertes se necesita que el tope de la vela se encuentre aplanado para mantener el barco adrizado.

### **TWIST**

El twist se necesita para mantener el ángulo de la vela desde el pie hasta el tope respecto al viento aparente, pero este viento cambia con la altura ya que



sopla más fuerte sobre el tope del mástil que a nivel de la cubierta, este cambio del ángulo del viento produce una mayor intensidad del viento en el tope y una disminución de la sustentación también en el tope del mástil pero lo podemos corregir este efecto dándole el twist a las velas. Para ajustar el twist de manera que flamee la vela de igual manera en el tope y en el pie cumplimos y nos sujetamos a las siguientes consideraciones:

- El twist se lo minimiza en aguas sin marejadas y vientos leves.
- El twist debe aumentarse en vientos fuertes para hacer flamear la parte alta de la vela y reducir la fuerza escorante.

Con vientos leves trate de aumentar suficientemente el twist para evitar la pérdida de la sustentación en el tope de la vela, se necesita que la vela se llene de aire y produzca sustentación para que pueda dársele el twist.

## **2.2.2. DOTACIÓN DE VELERO OCEÁNICO**

Para conformar una dotación ideal en un velero oceánico de la Escuela Superior Naval se necesita de una tripulación bien entrenada y para eso cada uno debe de tener un puesto definido, es cierto que todos deben saber sobre cada maniobra y que realiza cada integrante de la tripulación, pero en el puesto que se desempeña debe tener clara su maniobra y las funciones que desempeña, entonces se puede distribuir de la siguiente manera una tripulación para un velero oceánico de la Escuela Superior Naval:

- Proel (1)
- Mastilero (2)
- Piano (3)
- Trimmers (4,5,6)
- Mayor (7)
- Burdas (8)
- Timonel (9)

## PROEL

Será el encargado y responsable de todas las maniobras que se realicen en la proa del velero, como el cambio de velas ya sea de genoa a foque o viceversa y de una de ellas a spinnaker o viceversa, también de realizar el cambio de brazas y escotas en los trasluches con el tangón y cubrir el puesto de vigía en el velero manteniéndose atento de cualquier otra embarcación, boya u obstrucción próximos a la pata que se siga.

## MASTILERO

Será quien controle y cumpla con las responsabilidades que tienen las diferentes funciones en el mástil y con el tangón, además de que le brinda apoyo al proel, así mismo en las maniobras de cambio de velas al bajar el spinnaker es el encargado de bajar el spinnaker junto al proel.

## PIANO

Será el encargado y responsable de manejar las drizas de mayor, foque, spinnaker, amantillo, contra amantillo, van, outhall, bajadores y ayudar al spinakero a cobrar la escota con el molinete, puede cumplir de manera adicional la función de táctico.

## TRIMMER

Será el encargado y responsable del cazado de las escotas de la genoa y foque además del trimado de las mismas y uno de ellos será el spinakero ó sea el que lleva el spinnaker.

## MAYOR

Será el encargado y responsable del ajuste de la mayor, utilizando la escota y el traveller.

## BURDAS

Será el encargado y responsable del ajuste de las burdas desde la popa del velero.

## TIMONEL

Será el encargado y responsable de timonear el velero, lo comanda y aporta con las tácticas a emplearse durante una regata.

## **2.3. PLAN DE ENTRENAMIENTO**

PLAN DE ENTRENAMIENTO DE VELA DIRIGIDO PARA LOS GUARDIAMARINAS EN LOS VELEROS OCEÁNICOS DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL.

Debemos tener en cuenta que el régimen de los guardiamarinas dificulta la práctica y los entrenamientos deportivos en la disciplina del velerismo, factor que intervine como tiempo faltante en el cumplimiento de los entrenamientos.

Todo entrenamiento deportivo se basa en un plan de entrenamiento valga la redundancia y cada plan tiene una estructura similar pero no igual, para un entrenamiento que nos permita alcanzar un alto rendimiento deportivo debemos trabajar y preparar tanto técnico-táctico como teórico pero sin olvidar la preparación física indispensable en cualquier entrenamiento deportivo, entonces dividiremos el plan en estos tres puntos de preparación.

En el aspecto físico se desarrollaran capacidades fundamentales en tierra como lo son: fuerza, resistencia, rapidez y habilidad.

En lo técnico se verán envueltos los siguientes aspectos:

Aplicación de conocimientos básicos de marinería que van desde los nudos marinos hasta como armar un velero oceánico conociendo desde sus partes (jarcia firme y de labor) hasta cómo actuar en una emergencia en la mar.

- Técnicas de navegación.
- Toma de boyas.
- Técnica de salidas.
- Técnica de maniobras.
- Uso de equipos de Navegación.

En lo táctico trabajaremos en los siguientes ítems:

Regatas entre dos:

- Mini- regatas.
- Regatas con recorridos olímpicos.

Y para culminar y no menos importante la teoría que se basará en:

- Teoría técnica.
- Teoría táctica.
- Preparación de reglas de regatas ISAF 2013- 2016.
- Preparación estratégica.

## **2.4. REGLAMENTO DE REGATAS ISAF 2013-2016**

Publicación de la International sailing federation UK traducido por la Real federación española de vela donde encontraremos todas las reglas de regatas y apéndices que proporcionan detalles de cada uno de ellas y que será proporcionado como anexo.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Para el desarrollo del tema de investigación según la aplicación del plan de entrenamiento para las diferentes causas y efectos en el campo de la instrucción náutica nos hemos visto apoyados en una investigación mixta que permita declarar de manera inductiva y deductiva, a la vez de estas mismas para obtener una muestra dentro de un control que puede llevarse a cabo desde un programa de navegación y aplicarlo en un entorno natural, recopilando datos tanto primarios como objetivos que cuenten con un diseño que sea flexible además de que este pueda determinarse como anticipado, y relacionar las diferentes estadísticas de los resultados obtenidos en competencias de los últimos 15 años.

#### **3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

Para recopilar la información sobre el nivel del rendimiento de los guardiamarinas, que en su trayecto por la Escuela Superior Naval formaron parte del equipo de vela desde la cual se procedió a realizar la obtención de información mediante técnicas que nos permitieron analizar, organizar y clasificar de manera que se pudo cuantificar, medir y correlacionar los datos, lo cual nos llevó a entrevistas y encuestas de personas ligadas al deporte de la vela y entrenadores deportivos que tienen vastos conocimientos y experiencia sobre la navegación a vela, además de obtener la documentación respectiva a las características y cualidades físicas de los veleros oceánicos con los que cuenta la Escuela Superior Naval, además de los registros específicos del rendimiento obtenidos durante los últimos 15 años y el más importante el instructor que tiene la responsabilidad de cumplir con el plan que va encaminado directamente al incremento del rendimiento del equipo de vela de la Escuela Superior Naval.

Las entrevistas serán realizadas a los Sres. CPCB-SP Adam Velasteguí Gerente de marinería SYC/comisión regatas del Salinas Yacht Club 2015, Sr. Sebastián Higuera Entrenador deportivo de la FEY y velerista y al Sr. Jonathan Martinetti Campeón de Sunfish en el Panamericano de Toronto 2015 velerista y las Encuestas a los Guardiamarinas de la Selección de vela de la Escuela Superior Naval, y entrenadores del deporte de vela.

### **3.3. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

Al ser una investigación de alcance explicativo, se formula la relación del plan de entrenamiento a desarrollar con el tiempo, las embarcaciones, el syllabus y el programa de instrucción náutica de la Escuela Superior Naval en conjunto con el desempeño en el rendimiento de los guardiamarinas de la selección de vela definiendo por qué los resultados en las diferentes regatas.

### **3.4. DISEÑO O TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

Siendo la investigación de tipo experimenta demuestra las consecuencias y el porcentaje de influencia de los factores tiempo, embarcaciones y programa de instrucción náutica en el rendimiento de los guardiamarinas de la selección de vela de la Escuela Superior Naval en referencia a las regatas realizadas.

### **3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los medios por los cuales se llevó acabo la recolección de datos según los métodos de investigación fueron con las técnicas documentales y de campo de manera que se obtuvo información de los libros de velerismo de la Escuela Superior Naval, notas de velerismo de North Sail junto a las entrevistas, encuestas a personas ligadas directamente con el deporte del velerismo durante años y han visto el desarrollo y desenvolvimiento de la participación de la

Escuela Superior Naval a lo largo de los años en las Regatas en las cuales ha participado desde sus inicios en el velerismo.

### **3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA**

El rango de la población que constituyen las características determinadas para la búsqueda de información se basa en los guardiamarinas que pertenecen a la selección de vela de la Escuela Superior Naval, oficiales veleristas de la Armada Del Ecuador y personal civil que practica el deporte de vela dentro de la provincia de Santa Elena con especificación dentro del cantón de salinas. La muestra será igual a la población ya que los encuestados son 20 guardiamarinas de la selección de vela.

### **3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

De las preguntas que se realizaron a los entrevistados podemos concretar las siguientes conclusiones encaminadas a las directrices de las preguntas emanadas hacia los entrevistados.

Análisis de las entrevistas:

#### **PRIMERA PREGUNTA**

**¿Cree usted en la importancia de un plan de entrenamiento en una dotación de un velero oceánico?**

Todos los entrevistados concuerdan que los planes de entrenamiento son fundamentales y de vital importancia para obtener un alto rendimiento y que es una obligación tener uno, así mismo no se puede obviar el uso del mismo.

## **SEGUNDA PREGUNTA**

**¿Cuál cree usted sería el tiempo ideal de entrenamiento semanal para incrementar el rendimiento de una dotación de un velero oceánico?**

Para obtener un alto rendimiento como se lo viene llevando durante este último año en los veleros oceánicos que participan en el salinas yacht club se debe al menos cumplir de 3 a 4 horas y 3 días a la semana para mantener la continuidad del entrenamiento.

## **TERCERA PREGUNTA**

**¿En que aportaría que la Escuela Superior Naval tenga veleros nuevos o repotenciados en el rendimiento del equipo de vela?**

No necesariamente se debe tener veleros nuevos sino que deben estar en buen estado para que los guardiamarinas realicen una desempeño ya que pueden tener toda la capacitación, agilidad, predisposición pero sin el medio por el cual realizarlo no se llegara a ningún lugar y seria en vano el entrenar más que todo tener un velero que sea beneficiado al hándicap que se utiliza en el país para medir el rendimiento en regatas y resultados de los veleros oceánicos.

## **CUARTA PREGUNTA**

**¿Cuál cree usted que sería la importancia de la teoría de velerismo previa a la práctica en los entrenamientos?**

Si no se tiene conocimiento de lo que se hace y para que se hace se vuelve mecánico y al momento de realizar alguna maniobra no prevista o en caso de algún accidente o circunstancia en el transcurso de la regata se pueda saber por qué realiza los movimientos y en que influye al rendimiento del velero y cómo responde a los cambios de los mismo igual de importancia a las reglas de regatas en caso de protestas y exigencia de derechos de paso.



### **QUINTA PREGUNTA**

**¿Cree usted que el entrenador tiene más importancia que el plan de entrenamiento a seguir para el aumento del rendimiento del equipo de vela? ¿Por qué?**

Todos los entrevistados concuerdan en que ambos van de la mano, se puede tener un plan de entrenamiento excelente pero si se cometen errores de aplicación y nadie se los corrige no sirve de nada ya que los errores serán constantes y se necesita de alguien que tenga el suficiente conocimientos y tacto de entrenador para corregir y enseñar tácticas y técnicas de aplicación al plan de entrenamiento, y si no existe un plan el entrenador no se regirá a nada y será un entrenamiento sin base justificada.

### **SEXTA PREGUNTA**

**¿Cree usted que la constante participación en las regatas que se realizan a lo largo del año sirve de entrenamiento, y aumentaran el rendimiento del equipo de vela?**

No se puede aprender durante regatas si bien es cierto las regatas y competencias ayudan a reflejar los resultados de los entrenamientos pero no quiere decir que se debe ir a una regata sin tener un previo entrenamiento.

### **SÉPTIMA PREGUNTA**

**¿Cree usted que el rendimiento del equipo de vela de la Escuela Superior Naval ha decaído considerablemente durante los últimos 15 años?**

El rendimiento se mantiene constante ni aumenta ni decrece ya que se lleva el mismo mecanismo de entrenamiento y las embarcaciones a pesar de su deterioro y cumplimiento de vida útil no cumple con un estándar de cualidades para ser beneficiado por el hándicap pero a diferencia de años anteriores se nota más la participación de los guardiamarinas a bordo de los veleros no solo de la escuela sino civiles.

### **OCTAVA PREGUNTA**

**¿Cree usted que la constancia de tener al mismo personal a bordo de un velero oceánico en las diferentes regatas afecte el desempeño del equipo en general?**

Regla básica del alto rendimiento es la constancia en todo lo relacionado al entrenamiento incluida la dotación se podría llegar a cambiar por necesidad a un máximo de 3 personas dentro de las mismas y que tengan bases teóricas inclusive prácticas para no bajar el nivel de la dotación.

### **NOVENA PREGUNTA**

**¿Cree usted que el personal a bordo de los veleros debe tener una buena condición física y en que afecta el no poseerla?**

Por excelencia se debe tener una buena preparación física y psicológica a bordo de los veleros oceánicos ya que la agilidad es un punto importante dentro del rendimiento de toda la dotación del velero no se puede perder el estado físico ya que interviene en todas las maniobras inclusive tácticas dentro de las regatas.

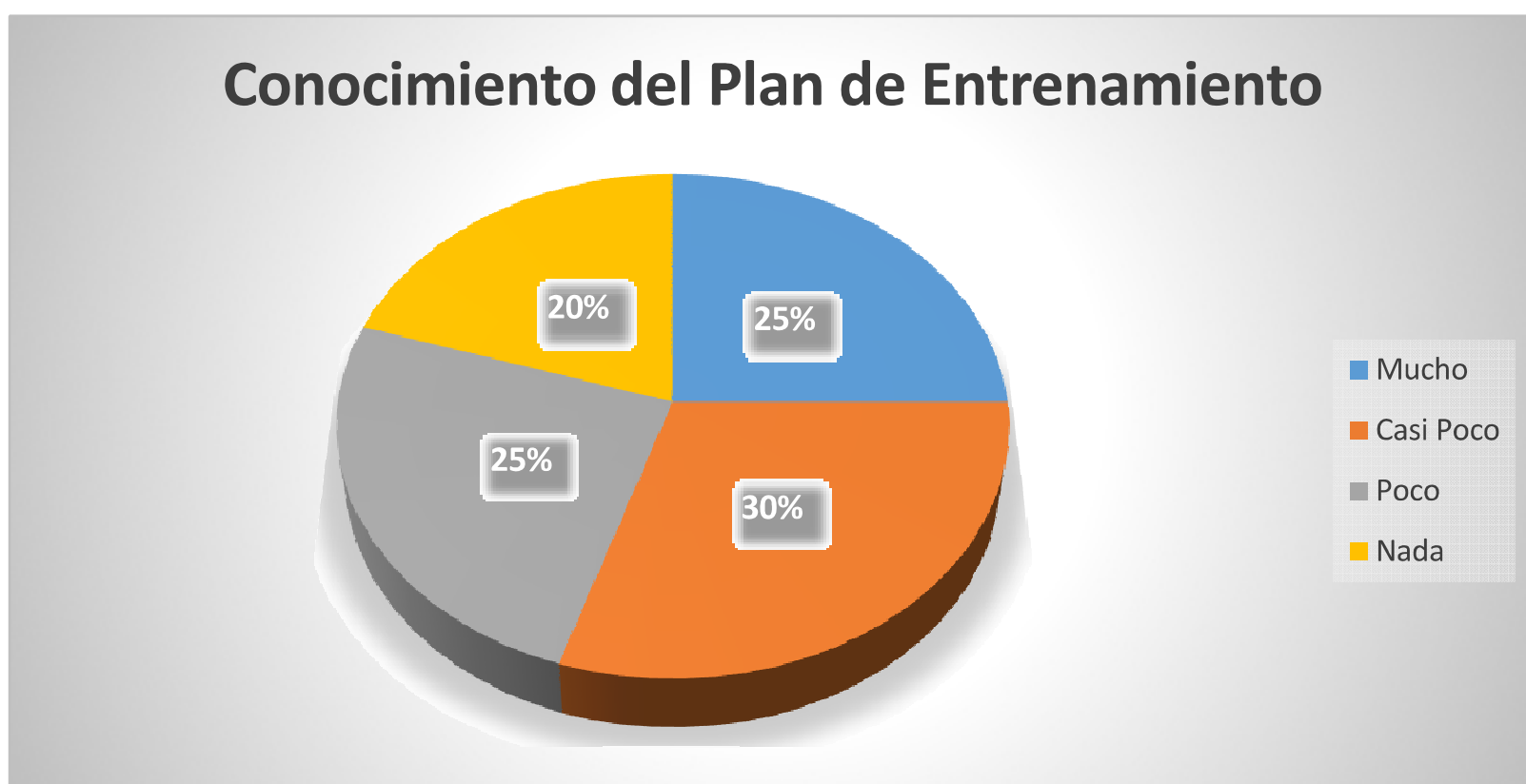
De las preguntas que se realizaron en las encuestas se pudo concretar lo siguiente con respecto a las directrices de las preguntas emitidas.

**PREGUNTA 1.-** ¿Conoce Ud. el plan de entrenamiento vigente que lleva la selección de vela?

**Tabla 2 Conocimiento del plan de entrenamiento**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	5	25%
CASI POCO	5	25%
POCO	6	35%
NADA	4	25%

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.



**Figura 8 Conocimiento del Plan de Entrenamiento**

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.

**Análisis:** De los 20 guardiamarinas de la selección de vela encuestados, el 25% conoce a fondo el plan de entrenamiento, el 30% conoce superficialmente, el 25% tiene un mínimo conocimiento y el 20% no tenía idea de su existencia.

**PREGUNTA 2.-** ¿Tiene Ud. conocimiento acerca de los principios de la teoría de la vela?

**Tabla 3 Conocimientos sobre principios y teoría de la vela**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	7	35%
CASI POCO	12	60%
POCO	1	5%
NADA	0	0%

**Fuente: Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.**



**Figura 9 Conocimiento de principios y teoría de la vela**  
**Fuente: Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.**

**Análisis:** De los 20 guardiamarinas encuestados, el 35% tiene vastos conocimientos de teoría y principios de vela, 60% posee un bajo nivel y un 5% no tiene nada de teoría en sus conocimientos.

**PREGUNTA 3.-** ¿Cree Ud. conveniente la implementación de un nuevo plan de entrenamiento que se acople a la malla curricular de instrucción náutica establecida?

**Tabla 4 Conveniencia de la implementación de un nuevo plan de entrenamiento**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	18	90%
CASI POCO	2	10%
POCO	0	0%
NADA	0	0%

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.



**Figura 10 Conveniencia de la implementación de un nuevo plan de entrenamiento.**

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.

**Análisis:** Del 100% de los entrevistados el 90% considera muy conveniente la formulación e implementación de un plan de entrenamiento mientras que un 10% está parcialmente de acuerdo.

**PREGUNTA 4.-** ¿Considera factible que la Escuela Superior Naval financie la adecuación de los veleros oceánicos?

**Tabla 5 Factibilidad de adecuación de los veleros oceánicos**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	17	25%
CASI POCO	3	25%
POCO	0	35%
NADA	0	25%

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.



**Figura 11 Factibilidad de adecuación de los veleros oceánicos**

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.

**Análisis:** El 85% de los guardiamarinas encuestados piensan que es totalmente factible su mantenimiento y adecuación por ser la herramienta de trabajo y el 15% que es de una tanta menor importancia las embarcaciones.

**PREGUTA 5.-** ¿La implementación de un plan de entrenamiento incrementaría el rendimiento de los guardiamarinas de la selección de vela?

**Tabla 6 Su Implementación y su aporte al Rendimiento**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	20	100%
CASI POCO	0	0%
POCO	0	0%
NADA	0	0%

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.



**Figura 12 Su implementación y aporte al rendimiento**  
**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.

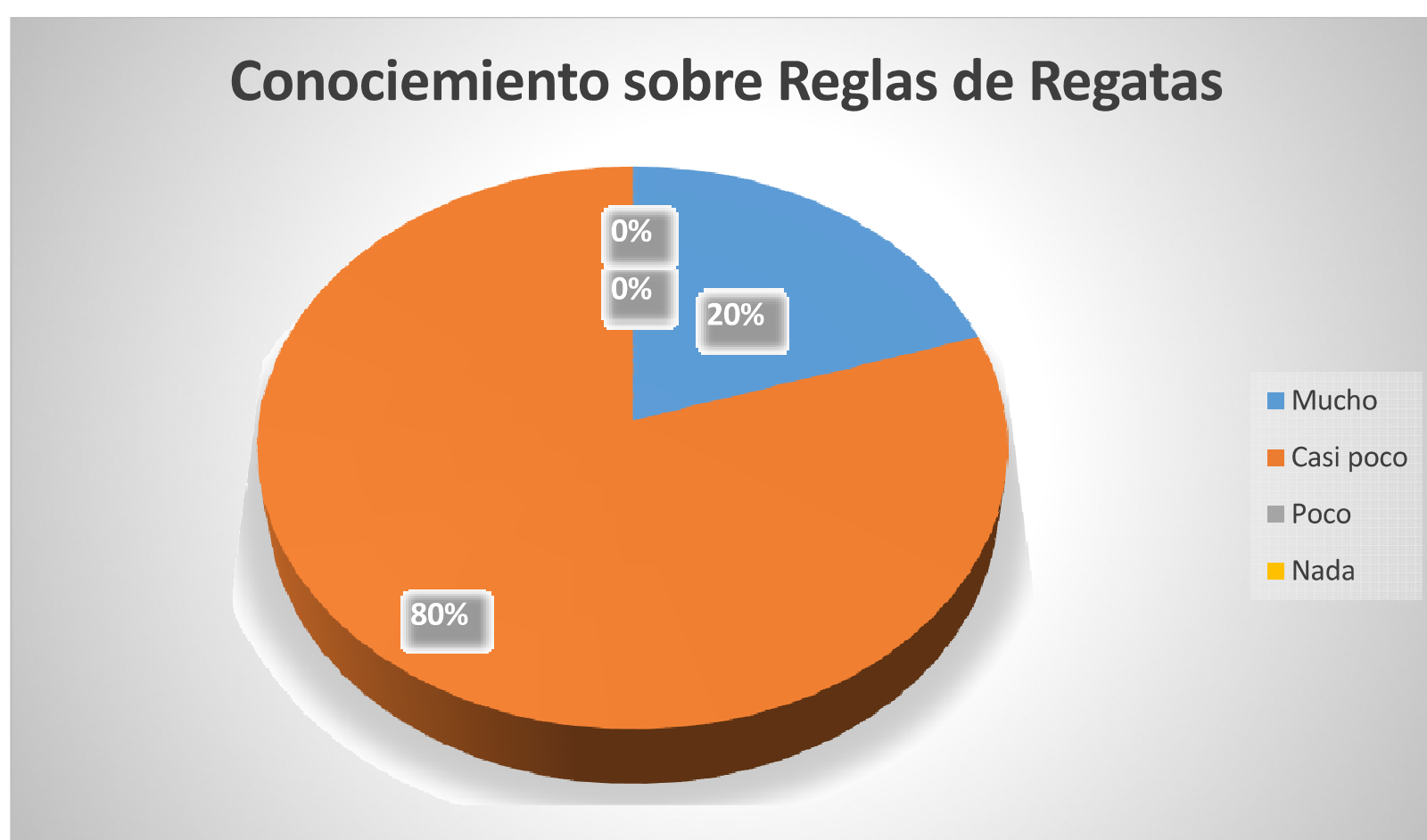
Análisis: El 100% de los encuestados creen de manera unánime que la implementación de un plan de entrenamiento influirá en el rendimiento de los guardiamarinas de la selección de vela.

**PREGUNTA 6.- ¿Conoce Ud. sobre Reglas de regatas?**

**Tabla 7 Conocimiento sobre Regla de Regatas**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	4	20%
CASI POCO	16	80%
POCO	0	0%
NADA	0	0%

**Fuente: Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.**



**Figura 13 Conocimiento sobre Reglas de Regatas**

**Fuente: Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.**

Análisis: El 80% de los entrevistados tienen casi pocos conocimientos sobre reglas de regatas vigentes y solo un 20% poseen un conocimiento óptimo para competir en una regata.



**PREGUNTA 7.-** ¿Desearía Ud. que se debería dedicar más importancia a la instrucción náutica a los guardiamarinas?

**Tabla 8 Dedicación de importancia a la Instrucción Náutica**

	CANT(PERS)	%
MUCHO	20	100%
CASI POCO	0	0%
POCO	0	0%
NADA	0	0%

**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.



**Figura 14 Importancia de la Instrucción Náutica**  
**Fuente:** Encuesta a Guardiamarinas de la selección de vela.

Análisis: Todos los guardiamarinas entrevistados están de acuerdo completamente en que se debería dar mucha más importancia hacia la instrucción náutica por ser la vela un deporte por excelencia de característica naval.

**PREGUNTA 8.-** ¿Qué opina Ud.? Sobre la elaboración de un plan de entrenamiento para lograr un alto rendimiento de una dotación en un velero oceánico.

Se detallan a continuación las respuestas de opinión abierta de los encuestados:

- Sería lo adecuado para tener una planificación de las actividades a realizar.
- Considero que es de suma importancia ya que esto elevaría el nivel de desenvolvimiento de los guardiamarinas.
- Porque este debe acoplarse al régimen de los guardiamarinas para tener un máximo rendimiento y representar de mejor manera a la Escuela Naval, además se debería dar un mejor mantenimiento a nuestras embarcaciones ya que son nuestro material de entrenamiento y competencia.
- Sería de mucha ayuda para los guardiamarinas en las diferentes regatas que se tengan, conocer más y entrenar más.
- Para así mejorar el desempeño de la selección y tener practicas constantes y participación en regatas y que se mejoren los equipos de las embarcaciones.
- Es de suma importancia ya que los guardiamarinas deben entrenar en los veleros, previo a las regatas.
- Sería una buena propuesta para incrementar la eficiencia.
- Es la mejor idea ya que así podremos entrenarnos de una manera acorde para competir con otros veleros y quedar en buenos lugares, además de representar altamente a la Armada del Ecuador.
- Me parece bien el dedicar tiempo a la instrucción náutica y así incrementar el rendimiento de la dotación.
- Ayudaría mucho a incrementar los conocimientos de los guardiamarinas y a crecer como selección.
- Realmente es necesario pues el deporte de la vela debe ser el principal en la Escuela Superior Naval como lo es en otros países, la selección de vela debe de estar entre las mejores dotaciones a nivel nacional.

➤ Opino que sería de vital importancia ya que los guardiamarinas veleristas en formación podrían tener un óptimo rendimiento en sus entrenamientos al familiarizarse con los veleros de forma teórica y práctica.

➤ Es importante elaborar un plan de entrenamiento para conocer sobre todo las maniobras y mejorar la ejecución de las mismas y así obtener mayor rendimiento del personal que maneja el velero.

➤ En mi opinión, considero que se le da muy poca importancia a la enseñanza de este deporte, el cual debería ser fundamental en todo guardiamarina.

➤ Debería haber más empeño a las instrucciones para la selección de vela y tener una excelente dotación para así ganar regatas y aprovechar las diferentes competencias.

➤ Es una excelente idea ya que esto va a ayudar a que se engrandezcan las capacidades náuticas de los veleristas.

➤ Es muy factible llevar un entrenamiento que permita desarrollar nuevas habilidades en los guardiamarinas para representar a la Escuela Naval a la Armada en las regatas y llenar de conocimiento del deporte símbolo de los marinos.

➤ Tener conocimientos acerca de los veleros oceánicos es muy importante para nuestra formación ya que nos sirve mucho para aprender a navegar.

➤ Sería muy importante para la Escuela Naval tener un alto rendimiento con respecto a la vela y así representar de una mejor manera a la Armada en las competencias de veleros oceánicos.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Elaboración de un plan de entrenamiento para lograr una dotación de alto rendimiento en los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.

#### **4.2. DATOS INFORMATIVOS**

Plan de entrenamiento dedicado a los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval acoplado a su régimen, con el objetivo de elevar su rendimiento en las diferentes actividades deportivas del velerismo.

#### **4.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Según la información recaudada de los libros de vela de la Escuela Superior Naval, notas de velerismo, cursos de velerismo y entrevistas realizadas se llegó al desarrollo del pensamiento enfatizando que para la mejora del rendimiento de un equipo de un velero oceánico se necesita de 3 partes muy importantes y fundamentales, las embarcaciones, la dotación y el entrenamiento que es el objeto del estudio, por tal motivo se llevó a cabo la elaboración de un plan de entrenamiento que cumpla con los puntos óptimos dentro del entrenamiento de los guardiamarinas en los veleros oceánicos.

#### **4.4. JUSTIFICACIÓN**

Una vez realizadas las respectivas investigaciones y llegar a la elaboración de un plan de entrenamiento ideal esté mismo podrá dar resultados positivos en

el incremento del rendimiento de los guardiamarinas de la selección de vela de la Escuela Superior Naval, se propone su implementación para así lograr cubrir el déficit del aprendizaje y aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos sobre una correcta navegación a vela, aplicando trimado, puesta a punto, mantenimiento, marinería y navegación básica en general, esta plan se acoplará al tiempo del que disponen los guardiamarinas para realizar los entrenamientos previos a las regatas, obteniendo así los conocimientos necesarios para realizar una regata de manera que no existan en lo más mínimo riegos y peligros de accidentes durante las diferente competencias primando la seguridad del persona, además de incentivar en la mejora de las embarcaciones de la Escuela Superior Naval para los guardiamarinas.

#### **4.5. OBJETIVOS**

- Alcanzar el desarrollo teórico y práctico de los conocimientos de los guardiamarinas de la selección de vela de la Escuela Superior Naval que permitan incrementar su rendimiento en las deferentes regatas que se realicen, para así devolver la importancia del velerismo en la Armada del Ecuador como deporte insigne del mismo.
- Lograr mayor seguridad dentro de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval con el fin de evitar accidentes abordó que impliquen al personal embarcado.
- Optimizar el cumplimiento del programa de instrucción náutica de los guardiamarinas de la selección de vela de la Escuela Superior Naval.

#### **4.6. FUNDAMENTACIÓN PROPUESTA**

Este proyecto está avalado bajo conceptos teóricos de entrenamientos de vela y entrenadores veleristas que han supervisado el desarrollo y conclusión del mismo donde se sustenta tanto en la experiencia como en el conocimiento de entrenadores dedicados al deporte del velerismo.

El plan de entrenamiento se basa en la ausencia de conocimientos la falta de práctica errores técnicos y tácticos donde se concentrará en su mayoría a la parte práctica y la aplicación de la teoría.

#### 4.7. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Elaboración de un plan de entrenamiento basado, en trabajar la parte táctica, técnica y física de los guardiamarinas para alcanzar el alto rendimiento deportivo que se desea obtener siguiendo la estructura de los planes de entrenamientos pasados.

**Tabla 9 Plan de Entrenamiento de veleros oceánicos generalidades**

<b>PLAN DE ENTRENAMIENTO DE VELEROS OCEÁNICOS PARA LOS GUARDIAMARINAS DE LA SELECCIÓN DE VELA</b>
<p><b><u>Descripción:</u></b></p> <p>El plan de entrenamiento para lograr una dotación de alto rendimiento en un velero oceánico de la Escuela Superior Naval, por medio del cumplimiento constante del mismo.</p>
<p><b><u>Objetivo:</u></b></p> <p>Lograr una dotación ideal que se encuentre preparada táctica, técnica y física, que demuestre un alto rendimiento en regatas, utilizando los recursos necesarios que suplan los requerimientos que exige la institución.</p>
<p><b><u>Alcance:</u></b></p> <p>El presente plan de entrenamiento está dirigido al personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</p>
<p><b><u>Referencias normativas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de instrucción náutica</li> </ul>

- Syllabus de instrucción náutica

**Actividades:**

El plan de entrenamiento se basa en clases teóricas y prácticas 3 días por semana durante 12 meses, enfocado en los siguientes temas:

**Primer mes:** Teoría de la vela y marinería, teoría técnica, técnica práctica.

**Segundo mes:** Teoría técnica, técnica práctica.

**Tercer mes:** Teoría táctica, práctica de la táctica, táctica estratégica.

**Cuarto mes:** Práctica de la táctica, táctica estratégica.

**Quinto al décimo segundo mes:** aplicación de técnicas y tácticas en regatas.

**Medios de difusión:** Clases teóricas y prácticas

**Horario:** Miércoles, viernes y sábados.

**Duración:** 3 horas diarias

**Evaluación y medios de verificación:** evaluaciones escritas y evaluaciones prácticas en regatas y entrenamientos.

**Responsable:** El Oficial jefe de la división de Instrucción náutica de la Escuela Superior Naval designara un entrenador con experiencia y conocimientos en lo que respecta a entrenamientos de alto rendimiento.

## Tabla 10 Plan de entrenamiento Semana 1

### SEMANA 1: TEORÍA DE LA VELA Y MARINERÍA

#### Contenido:

- **Veleros oceánicos, Definiciones, características, partes, arboladura, velamen, jarcia firme, Jarcia de labor, herrajes.**
- **Nudos marinos.**
- **Ripa. Y vocabulario náutico, sinónimos y terminología.**
- **Rumbos: distintos rumbos que puede navegar un barco a vela según la dirección del viento. Popa, ceñida, aleta, través, a un largo y a un descuartelar.**

Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Veleros oceánicos, Definiciones, características, partes, arboladura, velamen, jarcia firme, Jarcia de labor, herrajes.**

**Viernes (1400-1800): Nudos marinos, Ripa y vocabulario náutico, sinónimos y terminología.**

**Sábado (0900-1200): Rumbos: distintos rumbos que puede navegar un barco a vela según la dirección del viento. Popa, ceñida, aleta, través, a un largo y a un descuartelar.**

Objetivo del entrenamiento:

**Conocer el velero, armar y desarmar las maniobras de un velero oceánico, conocer los distintos tipos de rumbos en los cuales se puede navegar, aplicar un vocabulario náutico abordo.**

Duración: **13 horas**

Dirigido a: **El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

Tipo de instrucción: **Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**



Tabla 11 Plan de entrenamiento Semana 2

SEMANA 2: VELAMEN DE UN VELERO OCEÁNICO
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vela mayor: Su evolución principio y funcionamiento.</b></li> <li>• <b>Velas de proa: Genoa, foque. Su principio de funcionamiento y partes.</b></li> <li>• <b>Velas de vientos francos: Spinnaker y Genaker. Su principio de funcionamientos y partes.</b></li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Vela mayor: Su evolución principio y funcionamiento.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Velas de proa: Genoa, foque. Su principio de funcionamiento y partes.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Velas de vientos francos: Spinnaker y Genaker. Su principio de funcionamientos y partes.</b></p>
<p>Objetivo del entrenamiento:</p> <p><b>Identificar el velamen de un velero oceánico, Principio de funcionamiento y partes de cada uno de ellas.</b></p>
<p>Duración: <b>13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

## Tabla 12 Plan de entrenamiento Semana 3

### SEMANA 3: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA

#### Contenido:

- **Trabajo en equipo: Coordinación, posiciones y funciones de cada tripulante. Y Principios de deriva y orza.**
- **Designación de puestos y reconocimiento de partes del velero.**
- **Principios básicos del funcionamiento de las velas, ¿Que es trimar?**
- **Catavientos: distintos tipos, como funcionan y para qué sirven.**
- **Aplicación de los principios básicos del funcionamiento de las velas.**

#### Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Trabajo en equipo: Coordinación, posiciones y funciones de cada tripulante. Y Principios de deriva y orza.**

**Viernes (1400-1800): Designación de puestos y reconocimiento de partes del velero. Catavientos: distintos tipos, como funcionan y para qué sirven.**

**Sábado (0900-1200): Principios básicos del funcionamiento de las velas, ¿Que es trimar? Aplicación de los principios básicos del funcionamiento de las velas.**

#### Objetivo del entrenamiento:

**Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de las posiciones en un velero oceánico, funcionamiento y trimado de velas junto al uso de los catavientos y la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.**

**Duración: 13 horas**

**Dirigido a: El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

**Tipo de instrucción: Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**

Tabla 13 Plan de entrenamiento Semana 4

SEMANA 4: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA (TÉCNICAS DE NAVEGACIÓN)
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de vientos: real y aparente. Abatimiento. Viento sucio.</li> <li>• Navegación con vientos francos. Como leer de donde viene el viento y medir su ángulo.</li> <li>• Navegación de ceñida, de través, y popa.</li> <li>• Tipos de circuitos de regatas. Trapecio Francés. Barlo-Sota. Olímpico.</li> <li>• Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Tipo de vientos: real y aparente. Abatimiento. Viento sucio.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Navegación con vientos francos. De donde viene el viento y medir su ángulo. Navegación de ceñida, de través, y popa. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Tipos de circuitos de regatas. Trapecio Francés. Barlo-Sota. Olímpico. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p>
<p>Objetivo del entrenamiento:</p> <p><b>Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de los diferentes tipos de vientos, como se navega en ceñida, través y popa en los diferentes circuitos de regatas y su aplicación en los diferentes entrenamientos y regatas.</b></p>
<p>Duración: <b>13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

**Tabla 14 Plan de entrenamiento Semana 5****SEMANA 5: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA (TÉCNICA DE MANIOBRAS)****Contenido:**

- **Maniobras: Mayor, Genoa, foque, spinnaker e interacción entre ellas.**
- **Caídas y Trasluches.**
- **Cambio de velas.**
- **Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Maniobras: Mayor, Genoa, foque, spinnaker e interacción entre ellas. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

**Viernes (1400-1800): Caídas y Trasluches. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

**Sábado (0900-1200): Cambio de velas. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

Objetivo del entrenamiento:

**Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de las maniobras a bordo de los veleros oceánicos y la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.**

Duración: **13 horas**

Dirigido a: **El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

Tipo de instrucción: **Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**

Tabla 15 Plan de entrenamiento Semana 6

<b>SEMANA 6: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA (TÉCNICAS DE SALIDAS)</b>
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ubicación durante las partidas con respecto al tiempo.</b></li> <li>• <b>Correr la línea con el viento de través para corregir el paso de la misma.</b></li> <li>• <b>Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Ubicación durante las partidas con respecto al tiempo. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Correr la línea con el viento de través para corregir el paso de la misma. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p>
<p>Objetivo del curso:</p> <p><b>Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de partidas y como correr la línea junto a la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.</b></p>
<p>Duración: <b>13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

## Tabla 16 Plan de Entrenamiento Semana 7

### SEMANA 7: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA (TOMA DE BOYAS)

#### Contenido:

- **Ceñida-Popa.**
- **Popa-Ceñida.**
- **Ceñida-Través.**
- **Través-Popa.**
- **Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

#### Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Ceñida-Popa. Popa-Ceñida. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

**Viernes (1400-1800): Ceñida-Través. Través-Popa. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

**Sábado (0900-1200): Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.**

#### Objetivo del entrenamiento:

**Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de ¿cómo se toman las boyas? y la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.**

**Duración: 13 horas**

**Dirigido a: El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

**Tipo de instrucción: Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**

**Tabla 17 Plan de Entrenamiento Semana 8**

<b>SEMANA 8: TEORÍA Y PRÁCTICA TÉCNICA (EQUIPOS DE NAVEGACIÓN)</b>
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uso de equipos de Navegación.</b></li> <li>• <b>GPS.</b></li> <li>• <b>Hércules 3000.</b></li> <li>• <b>Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Uso de equipos de Navegación, GPS. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Hércules 3000. Través-Popa. Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.</b></p>
<p>Objetivo del curso:</p> <p><b>Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos del uso de Equipos de navegación y la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.</b></p>
<p>Duración: <b>13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

## Tabla 18 Plan de entrenamiento Semana 9

### SEMANA 9: TEORÍA Y PRÁCTICA TÁCTICA (REGATAS)

#### Contenido:

- **Definición, clases.**
- **Regatas entre dos veleros oceánicos.**
- **Mini- regatas.**
- **Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

#### Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Definición, clases. Regatas entre dos veleros oceánicos. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

**Viernes (1400-1800): Mini- regatas. Través-Popa. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

**Sábado (0900-1200): Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

#### Objetivo del entrenamiento:

**Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos tácticas de regatas y la aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.**

**Duración: 13 horas**

**Dirigido a: El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

**Tipo de instrucción: Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**



Tabla 19 Plan de entrenamiento Semana 10

SEMANA 10: TEORÍA Y PRÁCTICA TÁCTICA (CIRCUITOS)
<p>Contenido:</p> <p><b>Repeticiones de circuitos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partida – Boya 1 – Partida.</b></li> <li>• <b>Partida – Boya 1 – Boya 2 – Llegada.</b></li> <li>• <b>Partida – Boya 1 – Boya 2 – Boya 3 – Llegada.</b></li> <li>• <b>Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Repeticiones de circuitos, Partida – Boya 1 – Partida.</b></p> <p><b>Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Repeticiones de circuitos, Partida – Boya 1 – Boya 2 – Llegada. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Repeticiones de circuitos, Partida – Boya 1 – Boya 2 – Boya 3 – Llegada. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p>
<p>Objetivo del curso:</p> <p><b>Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de los diferentes circuitos aplicando la repetición de los mismos en entrenamientos y regatas.</b></p>
<p><b>Duración: 13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

## Tabla 20 Plan de entrenamiento Semana 11

### SEMANA 11: TEORÍA Y PRÁCTICA TÁCTICA (REGLAMENTACIÓN)

#### Contenido:

- **Señales de partida. Señales sonoras y banderas.**
- **Reglamento de regatas ISAF 2013- 2016.**
- **Protestas.**
- **Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

#### Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Señales de partida. Señales sonoras y banderas.**

**Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

**Viernes (1400-1800): Reglamento de regatas ISAF 2013- 2016. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

**Sábado (0900-1200): Protestas. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.**

#### Objetivo del entrenamiento:

**Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de reglas de regatas y señales sonoras y visuales y aplicación de ellos en entrenamientos y regatas.**

**Duración: 13 horas**

**Dirigido a: El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

**Tipo de instrucción: Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**

Tabla 21 Plan de entrenamiento Semana 12

SEMANA 12: TÁCTICA ESTRATÉGICA
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tácticas de Regatas</li> <li>• Regatas con recorridos olímpicos.</li> <li>• Reglamento de regatas ISAF 2013- 2016.</li> <li>• Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</li> </ul>
<p>Planificación horaria por semana:</p> <p><b><u>Lunes</u> (1600-1800): Entrenamiento Físico.</b></p> <p><b><u>Miércoles</u> (1400-1800): Tácticas de Regatas. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Viernes</u> (1400-1800): Reglamento de regatas ISAF 2013- 2016. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p> <p><b><u>Sábado</u> (0900-1200): Regatas con recorridos olímpicos. Práctica de contenido para corregir errores tácticos de lo aprendido.</b></p>
<p>Objetivo del curso:</p> <p><b>Alcanzar conocimientos teóricos y prácticos de tácticas de regatas y su aplicación en entrenamientos y regatas.</b></p>
<p>Duración: <b>13 horas</b></p>
<p>Dirigido a: <b>El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.</b></p>
<p>Tipo de instrucción: <b>Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.</b></p>

**Tabla 22 Plan de entrenamiento A partir de la Semana 13 hasta la finalización de los 2 periodos anuales.**

### APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Contenido:

- **Aplicación de técnicas de Navegación.**
- **Aplicación de técnicas de Maniobras.**
- **Aplicación de técnicas de salida y tomas de boyas.**
- **Aplicación de uso de Equipos de navegación.**
- **Aplicación de Tácticas de regatas (Circuitos y canchas).**
- **Aplicación de Reglamentación.**
- **Práctica de contenido para corregir errores técnicos y tácticos de lo aprendido.**

Planificación horaria por semana:

**Lunes (1600-1800): Entrenamiento Físico.**

**Miércoles (1400-1800): Aplicación de técnicas de Navegación. Aplicación de técnicas de Maniobras. Práctica de contenido para corregir errores técnicos y tácticos de lo aprendido.**

**Viernes (1400-1800): Aplicación de técnicas de salida y tomas de boyas. Aplicación de uso de Equipos de navegación. Práctica de contenido para corregir errores técnicos y tácticos de lo aprendido.**

**Sábado (0900-1200): Aplicación de Tácticas de regatas (Circuitos y canchas). Aplicación de Reglamentación. Práctica de contenido para corregir errores técnicos y tácticos de lo aprendido.**

Objetivo del entrenamiento:

**Cumplir con el entrenamiento y ser constantes para obtener un alto rendimiento en regatas.**

Duración: **13 horas por semana.**

**A partir de la semana 12 se cumplirá el siguiente entrenamiento semanal referente a las semanas anteriores por el resto de los 2 periodos anuales.**

Dirigido a: **El personal de guardiamarinas de la selección de vela que son dotación de los veleros oceánicos de la Escuela Superior Naval.**

Tipo de instrucción: **Clases teóricas y prácticas en entrenamientos y regatas.**

Parte física:

- Fuerza, resistencia, rapidez y habilidad.

## HOMBRES

**Tabla 23 Pruebas Físicas para los guardiamarinas hombres de la selección de vela.**

EDAD	FLEXIONES DE PECHO	BARRAS	ABDOMINALES	NATACIÓN METROS	CARRERA -METROS
18	50	12	45	250	3200
19	55	14	50	250	3200
20	60	16	55	250	3200
21	65	18	60	250	3200

## MUJERES

**Tabla 24 Pruebas físicas para las guardiamarinas mujeres de la selección de vela.**

EDAD	FLEXIONES DE PECHO	BARRAS	ABDOMINALES	NATACIÓN METROS	CARRERA -METROS
18	50	7	45	250	3200
19	55	9	50	250	3200
20	60	10	55	250	3200
21	65	11	60	250	3200

Todos los guardiamarinas realizarán entrenamiento físico los días lunes en las horas de deportes entrenamientos que se basen en los ejercicios dentro de las pruebas físicas, tomando en cuenta las pruebas que al final de cada mes

rendirán, el control lo llevara un guardiamarina de 4<sup>to</sup> año más antiguo o el Sr. Oficial jefe de la división de instrucción náutica y encargado de la selección de vela de la Escuela Superior Naval, los tiempos irán de acuerdo a las tablas de pruebas físicas de los guardiamarinas vigente en la Escuela Superior Naval.

#### Parte técnica:

Aplicación de conocimientos básicos de marinería que van desde los nudos marinos hasta como armar un velero oceánico conociendo desde sus partes (jarcia firme y de labor) y cómo actuar en una emergencia en la mar.

#### Teoría técnica, técnica práctica, teoría de la vela y marinería:

- Veleros oceánicos, Definiciones, características, partes, arboladura, velamen, jarcia firme, Jarcia de labor, herrajes.
- Nudos marinos.
- Rumbos: distintos rumbos que puede navegar un barco a vela según la dirección del viento. Popa, ceñida, aleta, través.
- Que es derivar y orzar.
- Trabajo en equipo: Coordinación, posiciones y funciones de cada tripulante.
- Vela mayor: vela principal, Su evolución principio y funcionamiento.
- Velas de proa: Genoa, foque. Su principio de funcionamiento. Partes.
- Velas de vientos francos: Spinnaker, Genaker, Código Cero. Sus partes y cuando se colocan.
- Principios básicos del funcionamiento de las velas.
- Que es trimar.
- Catavientos: distintos tipos, como funcionan y para qué sirven.
- Ripa.
- Vocabulario náutico, sinónimos y terminología.
- Práctica.

#### Técnicas de navegación:

- Tipo de vientos: real y aparente. Abatimiento. Viento sucio.
- Navegación con vientos francos. Como leer de donde viene el viento y

medir su ángulo.

➤ Tipos de circuitos de regatas. Trapecio Francés. Barlo-Sota. Olímpico nuevo y viejo.

➤ Navegación de ceñida, través y popa.

➤ Práctica de contenido para corregir errores técnicos de lo aprendido.

Técnica de maniobras:

➤ Maniobras: Mayor, Genoa, foque, spinnaker e interacción entre ellas.

➤ Caídas y Trasluches.

➤ Cambio de velas.

Técnica de salidas:

➤ Ubicación durante las partidas con respecto al tiempo.

➤ Correr la línea con el viento de través para corregir el paso de la misma.

Toma de boyas:

➤ Ceñida-Popa.

➤ Popa-Ceñida.

➤ Ceñida-Través.

➤ Través-Popa.

Uso de equipos de Navegación.

En lo táctico trabajaremos en lo siguiente:

Regatas entre dos veleros oceánicos:

➤ Mini- regatas.

Utilizando diferente cantidad de boyas donde primara la cantidad de repeticiones del circuito.

- Partida – Boya 1 – Partida.
- Partida – Boya 1 – Boya 2 – Llegada.
- Partida – Boya 1 – Boya 2 – Boya 3 – Llegada.

Regatas con recorridos olímpicos.

- Se colocaran canchas con distancias oficiales.
- No se darán señales de recorrido durante las regatas.

Teoría táctica.

Preparación en reglas de regatas:

- Señales de partida. Señales sonoras y banderas.
- Reglamento de regatas ISAF 2013- 2016.
- Protestas.

Preparación estratégica.

- Tácticas de Regatas

#### **4.8. METODOLOGÍA PARA EJECUTAR LA PROPUESTA**

Para realizar la propuesta se revisaron los programas de entrenamiento de la Escuela Superior Naval y el syllabus de instrucción náutica para coordinar y acoplar el plan de entrenamiento con las horas establecidas y dedicadas a la instrucción náutica y deportes de los guardiamarinas de la selección de vela.

Cronograma de entrenamiento de los guardiamarinas de la selección de vela de la Escuela Superior Naval.



**Tabla 25 Horarios de entrenamientos para los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.**

DÍAS	HORAS
LUNES	1600-1800
MIÉRCOLES	1400-1800
VIERNES	1400-1800
SÁBADO	0900-1200

En cuanto a la mejora del syllabus de instrucción náutica y el programa de instrucción náutica no se tomaran en cuenta los contenidos ya que es diferente su aplicación, no se aplica a la selección de vela pero si la parte de las horas destinadas y los entrenadores, por lo tanto se propone que el entrenador no sea 1 sino 2 por el número de embarcaciones y guardiamarinas.

Los instructores responsables de enseñar y cumplir con el entrenamiento, deberán utilizar una técnica de instrucción denominada “de los cuatro pasos”, esto es:

**Tabla 26 Técnica de instrucción 4 pasos**

MÉTODO	INSTRUCTOR	GUARDIAMARINA
<b>PASO 1</b>	EXPLICA - EJECUTA	ESCUCHA – OBSERVA
<b>PASO 2</b>	EJECUTA – RETROALIMENTA	EXPLICA LO QUE HAY QUE HACER
<b>PASO 3</b>	VERIFICA - CORRIGE	EXPLICA – EJECUTA
<b>PASO 4</b>	CONSULTAS.	PRÁCTICA

## CONCLUSIONES

- El análisis de la información recabada mediante experiencias profesionales, conocimientos teóricos y prácticos que actualmente poseen los guardiamarinas, entrevistas y encuestas, permitió conocer el nivel de entrenamiento que poseen los guardiamarinas.
  
- La designación de una técnica de enseñanza y aprendizaje aplicada en los programas de entrenamiento, permitió afirmar que para obtener un alto rendimiento en un entrenamiento este debe cumplirse de manera constante e ininterrumpida con una dotación fija.
  
- La revisión los programas de entrenamientos y syllabus actuales, facilitó la elaboración del entrenamiento óptimo capaz de aumentar su rendimiento.

## RECOMENDACIONES

- Seguir los resultados que se obtengan en regatas y llevar su control estadístico.
  
- Evitar el cambio brusco de dotaciones no variarlas a más de 3 tripulantes durante uno o dos periodos.
  
- Adquirir los recursos humanos y materiales necesarios en el programa y syllabus de instrucción náutica para la ejecución del Plan de entrenamiento.