



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA

ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE

Gestión de la fatiga y el desempeño de las dotaciones en las Operaciones Navales.

LA FATIGA DE LAS DOTACIONES A BORDO DE UNIDADES DE LA ESCUADRA NAVAL

**ELABORADO POR:
BRICAP LUIS FERNANDO CADENA ROMERO**

AGENDA

PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

MARCO TEÓRICO

MARCO METODOLÓGICO

PROPUESTA

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El desempeño de Fragata Morán Valverde está condicionado entre otros aspectos al estado físico y mental del personal, la fatiga acumulada por el personal debido a las exigencias de las Operaciones afecta el estado de alerta y concentración, en la mayoría de casos va acompañado de agotamiento físico y mental afectando la correcta ejecución de los procedimientos lo cual puede causar daños materiales y al personal de la unidad.

JUSTIFICACIÓN.

La gestión de la fatiga es un tema muy importante para determinar las diferentes causas que afectan el desempeño de la dotación a fin de evitar que estos influyan en la correcta ejecución de los procedimientos y el desempeño del personal durante las Operaciones Navales y de igual manera para evitar posibles daños al material y al personal de la unidad.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar
la influencia
de la fatiga
en el
desempeño
del personal



a bordo de
la fragata
Morán
Valverde
durante las
Operaciones



a fin de
minimizar
sus efectos
y mejorar el
desempeño
del
personal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar las causas que generan la fatiga del personal de la Fragata Morán Valverde cuando cumple las operaciones navales a fin de contrarrestarlas.

Determinar los efectos que genera la fatiga sobre el personal de la fragata Morán Valverde durante las guardias en navegación a través de la aplicación de instrumentos de medición como encuestas y entrevistas a fin de evitarlos y mantener la seguridad.

Proponer métodos para contrarrestar la fatiga del personal de la Fragata Morán Valverde durante las operaciones navales, para una posterior experimentación e implementación.

MARCO TEÓRICO.

Entrenamiento.

- *Son el conjunto de acciones que se desarrollan mediante el empleo de fuerzas.*
- *En un teatro marítimo, en el que se espera encontrar fuerzas adversarias que se opongan al cumplimiento de la misión.*

Operaciones
navales.

- *Se entiende por entrenamiento al proceso especial y particular a los que serán sometidas las unidades durante operación ejercicios.*

- *Reducción de las aptitudes físicas y/o mentales como resultado de esfuerzos físicos, mentales o emocionales.*

La fatiga.

FATIGA EN EL MAR.



ANTECEDENTES .

Exxon Valdez.



Portacontenedores Cita.



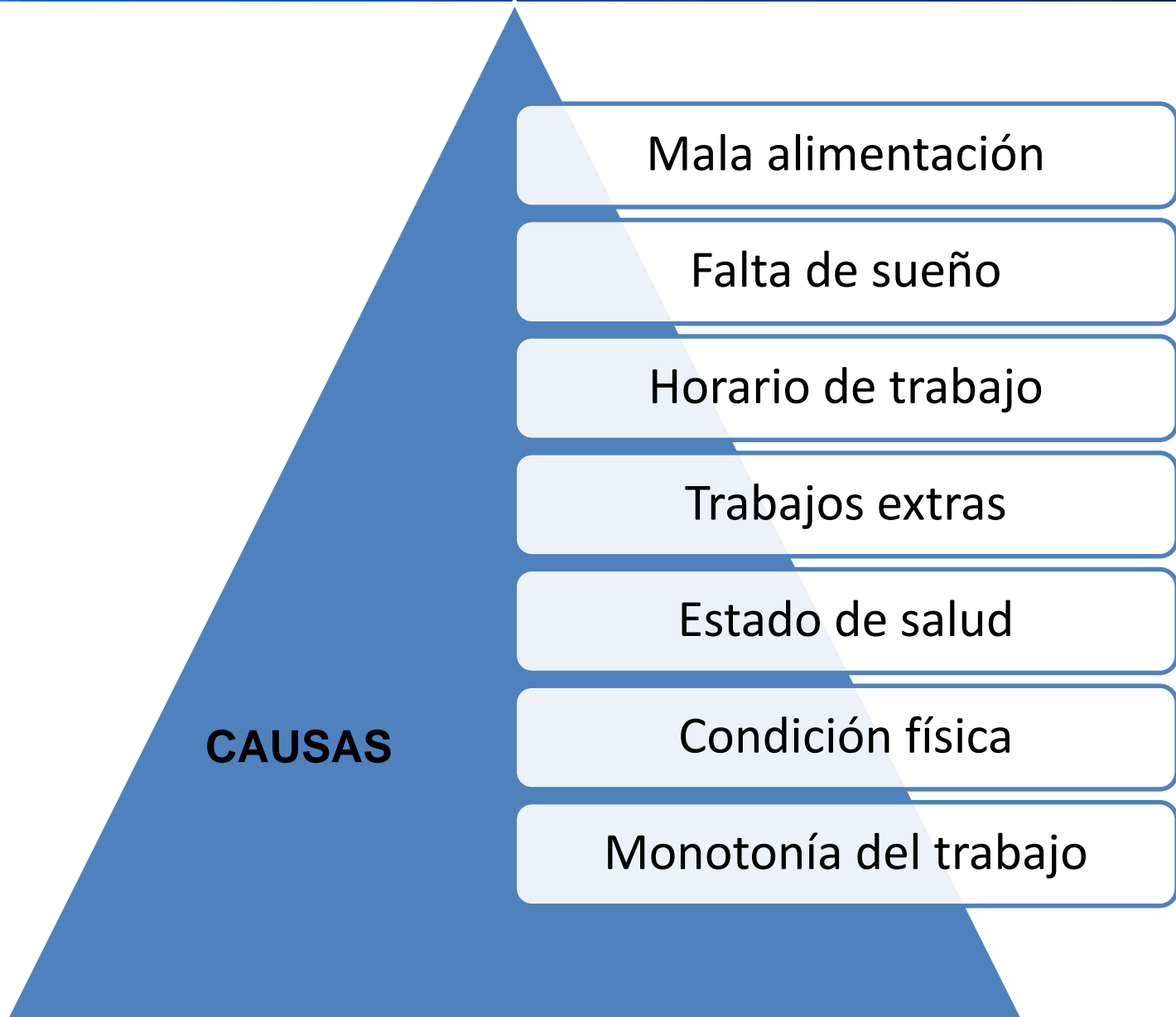
Submarino "HMS Superb"



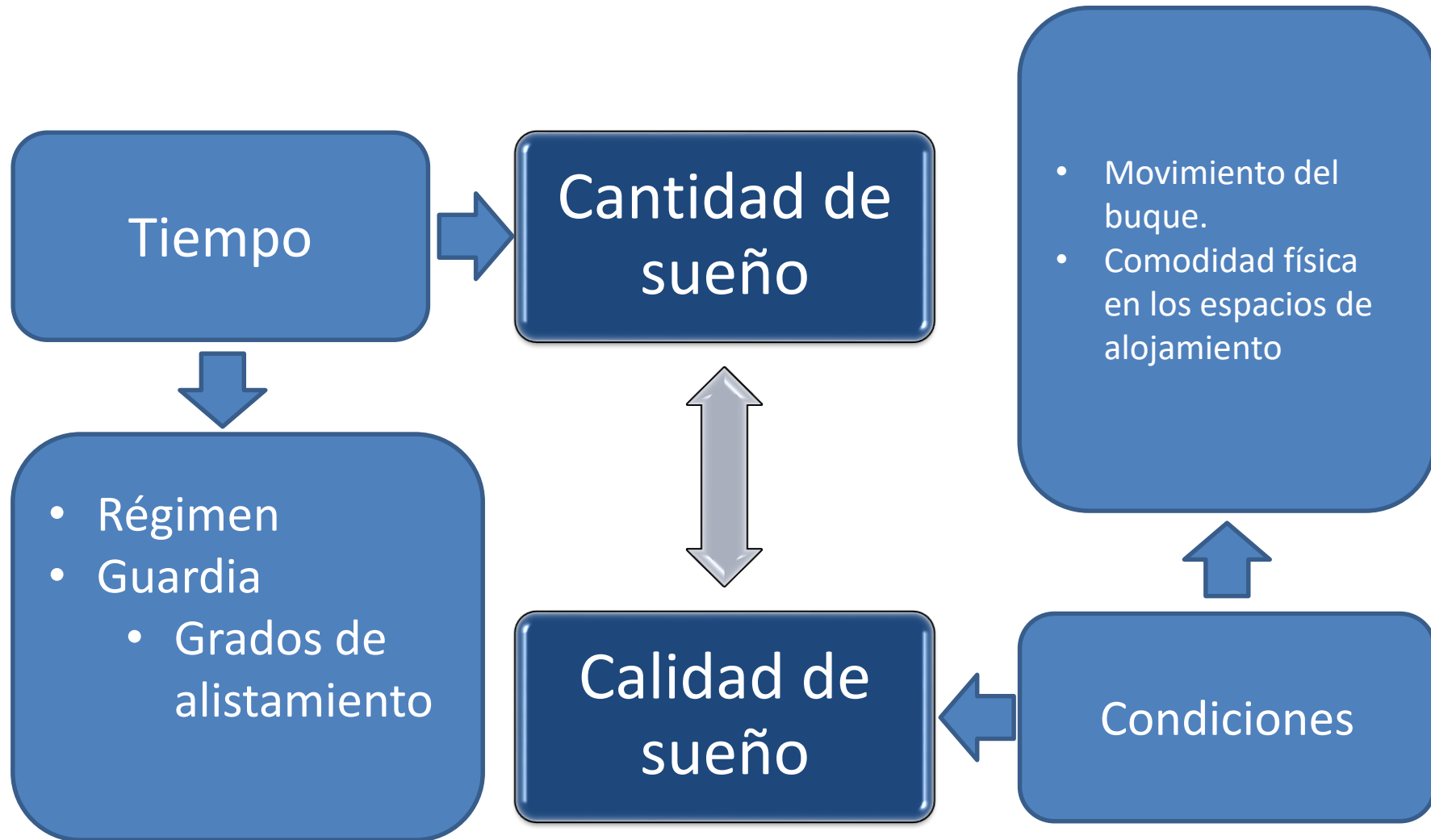
ÁMBITO
MILITAR

Manual de procedimientos para la investigación de incidents, accidents y/o asuntos administrativos en la Armada.

MARCO TEÓRICO.

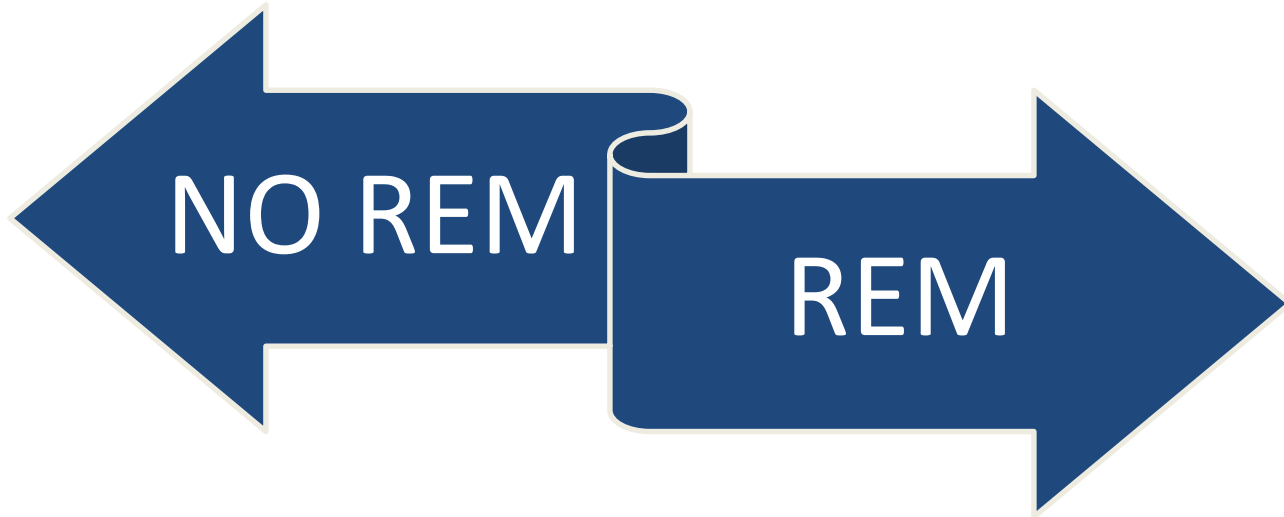


MARCO TEÓRICO.



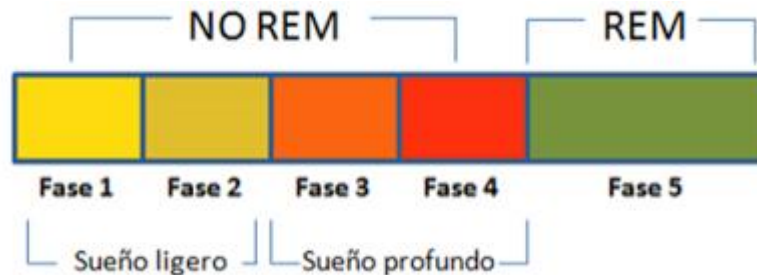
EL SUEÑO.

El sueño es un estado biológico presente en animales y en seres humanos.



REM = Rapid eye movement

NO REM = Non Rapid Eye Movement

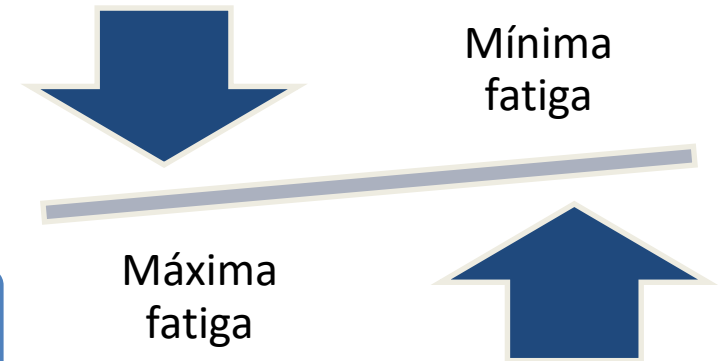


CICLO CIRCADIANO.

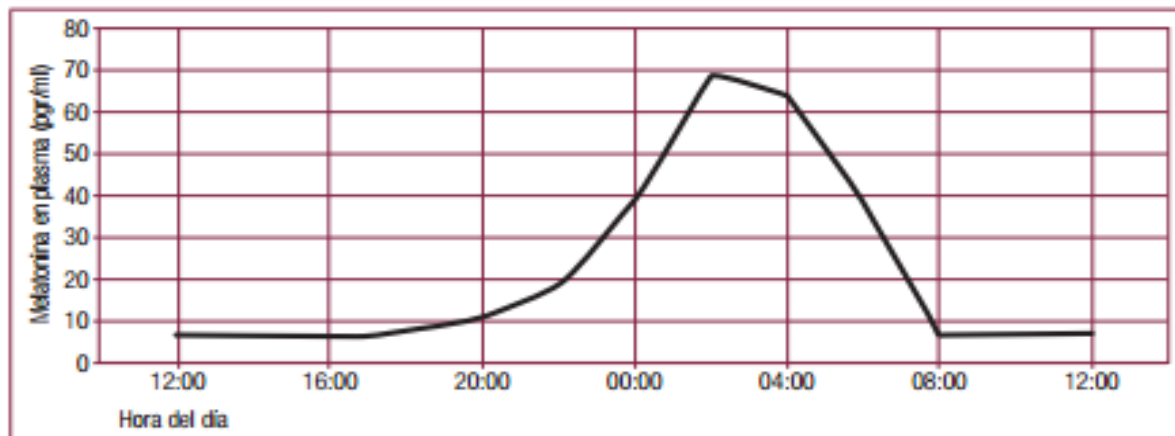
Patrones de oscilación con un periodo cercano a 24h que se observan en los procesos fisiológicos

El ritmo circadiano más importante es el ciclo vigilia-sueño.

El reloj biológico se encuentra en el hipotálamo anterior



Melatonina



MARCO TEÓRICO.

Se define como alimentación el conjunto de acciones que permiten introducir en el organismo humano los alimentos, o fuentes de las materias primas que precisa obtener, para llevar a cabo sus funciones vitales.



EFFECTOS DE LA FATIGA.

La atención se vuelve variable e inestable y se incrementan los errores

Toma de decisiones más arriesgadas

El tiempo de reacción se prolonga

Fatiga excesiva y presencia de “micro sueños” involuntarios

CONVENIO SOBRE EL TRABAJO MARÍTIMO

LIT 5. Los límites para las horas de trabajo o de descanso serán los siguientes:

- a) El número máximo de horas de trabajo no excederá de:
 - i) 14 horas por cada período de 24 horas, ni de
 - ii) 72 horas por cada período de siete días.

MARCO METODOLÓGICO.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

CUALITATIVO



ALCANCE DE INVESTIGACIÓN

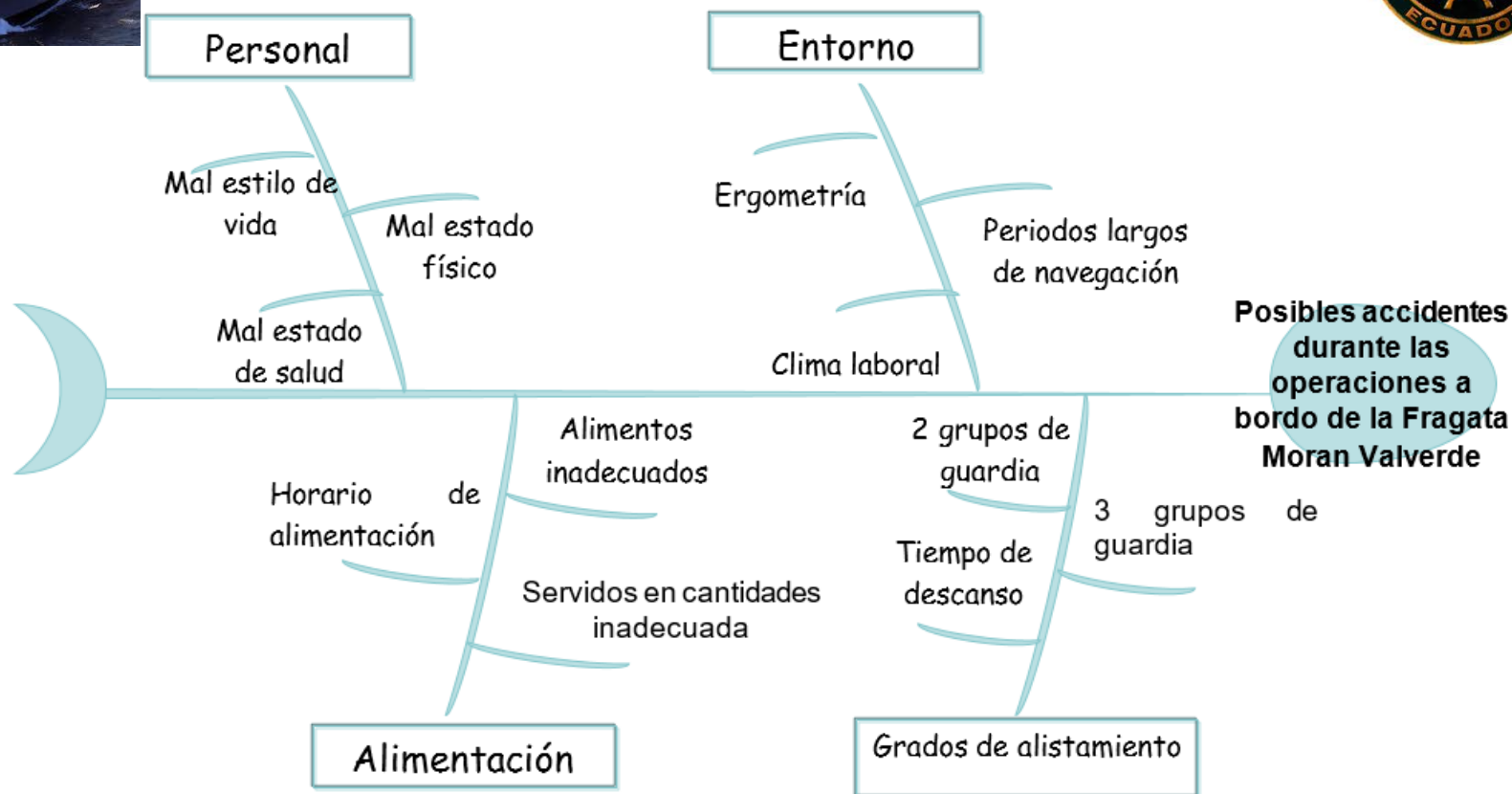
EXPLICATIVO



INVESTIGACIÓN

NO EXPERIMENTAL, TRANSECCIONAL

SITUACIÓN ACTUAL.



OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.

Determinar cómo se puede reducir la fatiga y mejorar el desempeño del personal en relación a los grados de alistamiento, para disminuir sus efectos.

Proponer mejoras en la alimentación del personal de la fragata para que puedan cumplir con sus actividades diarias a fin de evitar problemas de salud y mejorar el desempeño del personal.

Identificar dispositivos tecnológicos que puedan ser implementados y usados por el personal de la fragata disminuyendo las probabilidades de accidentes.

PROPUESTA.

Métodos para minimizar los efectos de la fatiga en el personal de la Fragata Morán Valverde.



GRADOS DE ALISTAMIENTO.

2DO GRADO DE ALISTAMIENTO

GUARDIA	HORARIO	TURNO
A	0800 – 1200	1er turno diurno
B	1200 – 1600	2do turno diurno
A	1600 – 1800	3er turno diurno
B	1800 - 2000	1er turno nocturno
A	2000 – 0000	2do turno nocturno
B	0000 – 0400	3er turno nocturno
A	0400 – 0800	4to turno nocturno

Régimen de navegación

Grupo A Estará laborando por 14 horas

3ER GRADO DE ALISTAMIENTO

GUARDIA	HORARIO	TURNO
A	0800 – 1200	1er turno diurno
B	1200 – 1500	2do turno diurno
C	1500 – 1800	3er turno diurno
A	1800 – 2100	1er turno nocturno
B	2100 – 0000	2do turno nocturno
C	0000 – 0400	3er turno nocturno
A	0400 – 0800	4to turno nocturno

Régimen de puerto.

Grupo A Estará laborando por 11 horas

GRADOS DE ALISTAMIENTO.

2do Grado de alistamiento

Puestos de combate

Sistemas antisubmarinos
Sistemas antiaéreos

CIC 2
Guardias



18 personas conforman la guardia en el CIC entre oficiales y tripulantes

CIC 3
Guardias



10 personas conforman la guardia en el CIC entre oficiales y tripulantes

ALIMENTACIÓN.



ALIMENTACIÓN.

DESAYUNO 933 kcal

Leche con chocolate 135 kcal

Sánduche de queso 552 kcal

Fruta 71 kcal

Huevo duro 175 kcal

ALMUERZO 1312 kcal

Seco de pollo 748kcal

Sopa de bola de verde 90 kcal

Jugo de tomatillo 474 kcal

MERIENDA 709 kcal

Carne frita y menestra 269 kcal

Arroz 381 kcal

Quaker 59 kcal

TOTAL 2954 kcal / DÍA

HOMBRE DE 25 A 60
AÑOS

3000 KCALORÍAS AL
DÍA

MUJER DE 25 A 60
AÑOS

2200 KCALORÍAS AL
DÍA



IMPLEMENTAR TECNOLOGÍA.

Sistema de identificación de fatiga en los conductores



Drive alert



	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Sistema de identificación de fatiga en los conductores	<ul style="list-style-type: none">• Larga duración de batería.• Resultados comprobados.	<ul style="list-style-type: none">• No está a la venta.• Respuesta lenta.
Drive Alert	<ul style="list-style-type: none">• Fácil de adquirir• Respuesta de inmediato• Fácil de accionar• Precio accesible	<ul style="list-style-type: none">• Puede fallar.• Posible descarga durante su uso.• Puede perderse fácilmente.

IMPLEMENTAR TECNOLOGÍA.

Si se adquiere el drive alert se podría implementar en la sala de gobierno y puente de gobierno



Teniendo una inversión de \$225



Sala de gobierno

Sala de máquinas

Puente de gobierno



CONCLUSIONES.

1.- La navegación en segundo grado de alistamiento por un tiempo prolongado genera fatiga en el personal, dificultando la ejecución de sus actividades con normalidad e impidiendo el correcto desempeño del mismo.



2.- Las comidas que se preparan y sirven en la Fragata Morán Valverde durante navegación no son elaboradas en base a dietas balanceadas, lo que dificulta que el personal obtenga los nutrientes y calorías necesarios para un reponer energías y cumplir con sus actividades diarias.



3.- En la actualidad existen dispositivos electrónicos personales para conductores que permiten que se mantengan despiertos para disminuir las probabilidades de accidentes.



RECOMENDACIONES.

1.- Considerar el cambio de segundo grado de alistamiento después del 4to día de operación, a fin de disminuir el efecto de la fatiga en el personal sin comprometer la seguridad del mismo y el de la unidad.



2.- Implementar la elaboración de dietas balanceadas y destinar un tiempo prudente a la actividad física a fin que el cuerpo aproveche de mejor manera todos los nutrientes y calorías de la comidas.



3.- Adquirir e implementar en puestos de guardia importantes el equipo drive alert a fin de disminuir los efectos de la fatiga y evitar algún accidente.



**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**