



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES
Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:
LICENCIADO EN CIENCIAS NAVALES

AUTOR
CINTHYA MARIELA BRIONES YEPEZ

TEMA
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE Y SU
CONTRIBUCIÓN EN LAS ACTIVIDADES DE PATRULLAJE DE UNIDADES GUARDACOSTAS
EN LA BASE NAVAL DE SALINAS

DIRECTOR
CPCB-AB CARLOS MONCAYO BENAVIDES

SALINAS, NOVIEMBRE 2014



AGENDA

ANTECEDENTES

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

VARIABLES

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROPUESTA

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES



ANTECEDENTES

3

9 de Mayo de 1980
Creación COGUAR



25 de Julio de 1980
entra en
funcionamiento



En el año 2010 se
crea una estación
Guardacostas en
la BASALI



El 23 de Junio 2014
se solicita un lugar
para la colocación
del tanque



El 20 de Mayo del
2014 hubo un
derrame de 250
galones de
gasolina

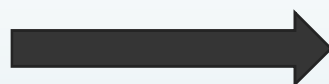


Se instala un
tanque de
combustible



JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

4



El tanque de combustible de gasolina no abastece a las dos unidades solo a la unidad Albatros



La ubicación en el muelle puede ocasionar otro derrame



Se pierde tiempo al abastecerse la unidad Albatros manualmente usando recipientes de 5 galones





PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

5

Un solo
tanque de
combustible
de gasolina

Abastece
a una sola
unidad

La unidad
Interceptora
necesita
diésel

Esto a
generado
molestias al ir
al Puerto de
Santa Lucia
por
combustible



6

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar un sistema de distribución y almacenamiento, que contribuya con el manejo, transporte, transferencia de combustible y mejore la frecuencia operativa de las unidades guardacostas en sus actividades de patrullaje





OBJETIVOS

ESPECÍFICOS

Evaluar la frecuencia operativa de las unidades guardacostas en las actividades de patrullaje

Establecer un sistema que facilite el transporte y transferencia de combustible a Unidades Guardacostas

Determinar las normas y equipos necesarios para el correcto manejo y funcionamiento del sistema de almacenamiento y distribución de combustible



HIPÓTESIS

Un sistema eficiente de almacenamiento y transferencia de combustible contribuye en las actividades de patrullaje de unidades guardacostas en la Base Naval de Salinas



VARIABLES

Variable Independiente: Un sistema eficiente de Almacenamiento y Transferencia de Combustible

Variable Dependiente: Actividades de Patrullaje de las unidades Guardacostas en la Base Naval de Salinas.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



Marco teórico

- Actividades del Cuerpo de Guardacostas
- Unidades guardacostas
- Tanques de almacenamiento de combustible
- Tipos de combustible
- Normas para la ubicación de tanques de combustible

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



11



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

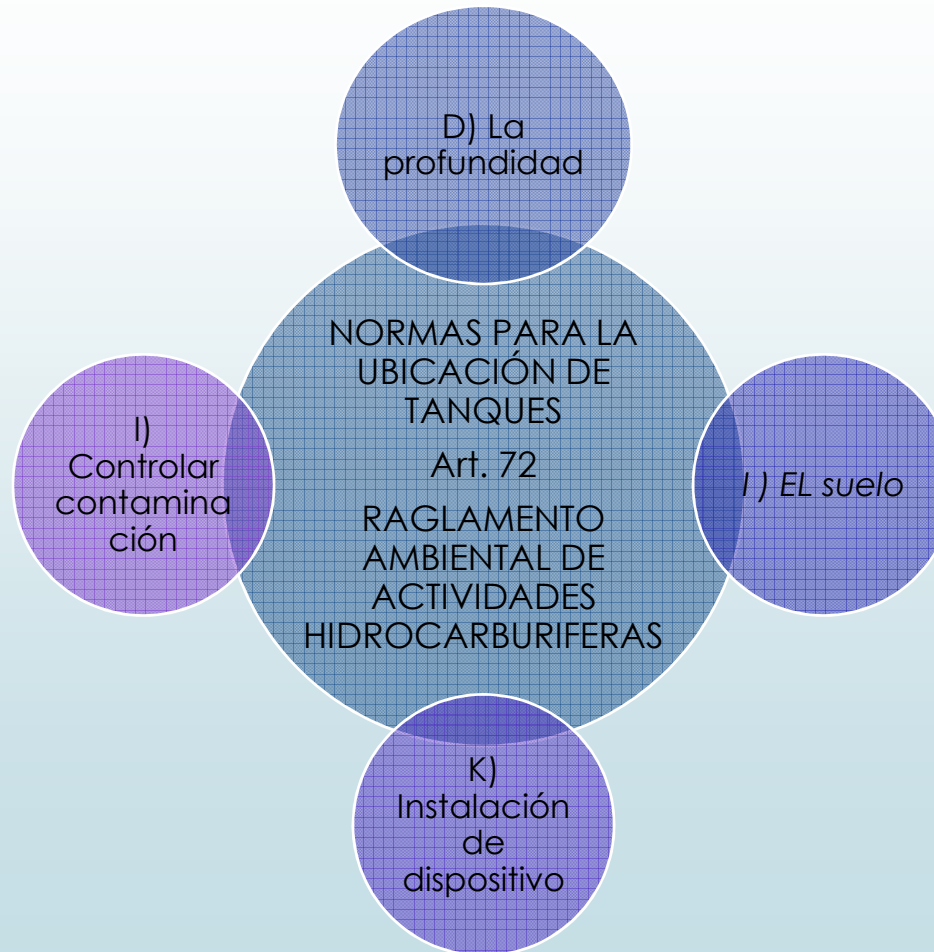


FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

15



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



Tipos de investigación

Investigación descriptiva

Investigación de campo

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



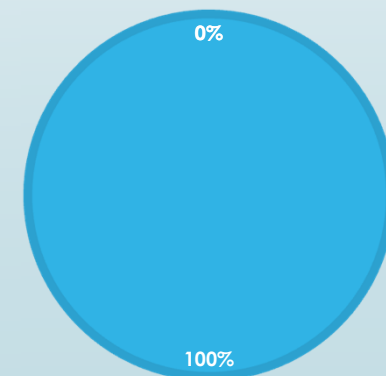
ANÁLISIS DE DATOS

¿Piensa usted que el actual sistema de Almacenamiento de combustible debe ser mejorado?

| | | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------|---------|------------|------------|
| VÁLIDOS | Si | 10 | 100% |
| | No | 0 | 0 |
| | No Sabe | 0 | 0 |
| | Total | 10 | 100% |

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO MEJORADO

■ SI ■ No ■ No Sabe



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



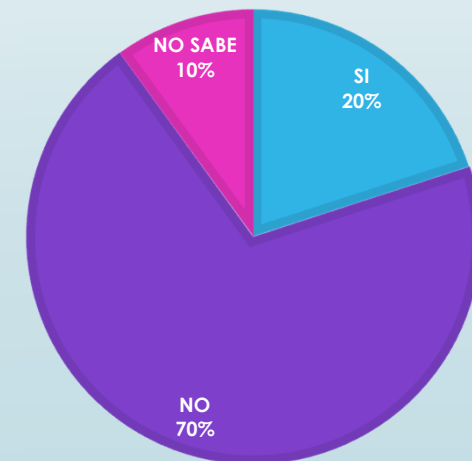
ANÁLISIS DE DATOS

¿Cree usted que el sistema de transferencia de combustible cumple con todas las medidas de seguridad?

| | | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------|---------|------------|------------|
| VÁLIDOS | Si | 2 | 20% |
| | No | 7 | 70% |
| | No Sabe | 1 | 10% |
| | Total | 10 | 100% |

EL SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE CUMPLE CON TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

■ SI ■ NO ■ NO SABE



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



20

FICHAS DE OBSERVACIÓN



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



FICHAS DE OBSERVACIÓN



METODOLGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



FICHAS DE OBSERVACIÓN

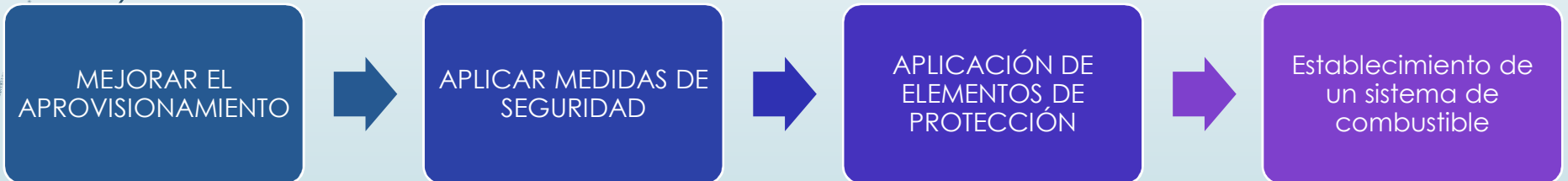


PROPUESTA



PROPUESTA DE MEJORA DEL APROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



PROPUESTA



OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Mejorar el aprovisionamiento de combustible y contribuir con el aseguramiento físico del personal que labora en las lanchas del Comando de Guardacostas ubicadas en la Base Naval de Salinas

PROPUESTA



JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Aplicación de medidas de seguridad
Para evitar pérdidas humanas

Diseñar normas
y
procedimiento
y adquisición
de materiales

Establecer un
nuevo sistema de
almacenamiento
de combustible

PROPUESTA



26

DESARROLLO DE LA PROPUESTA



PROPUESTA



27

Elaboración de normas y procedimientos para el manejo de combustible



PROPUESTA



28

Normas para el almacenamiento, aprovisionamiento carga y descarga de combustible

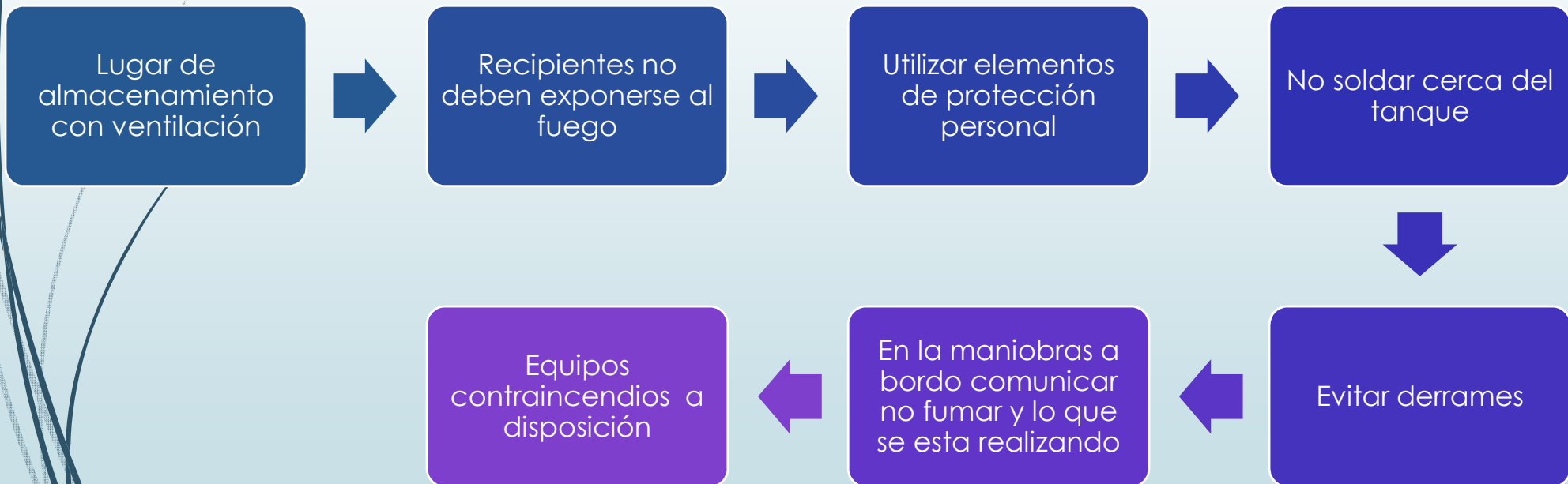


PROPUESTA



29

Normas de seguridad para el manejo, de combustibles

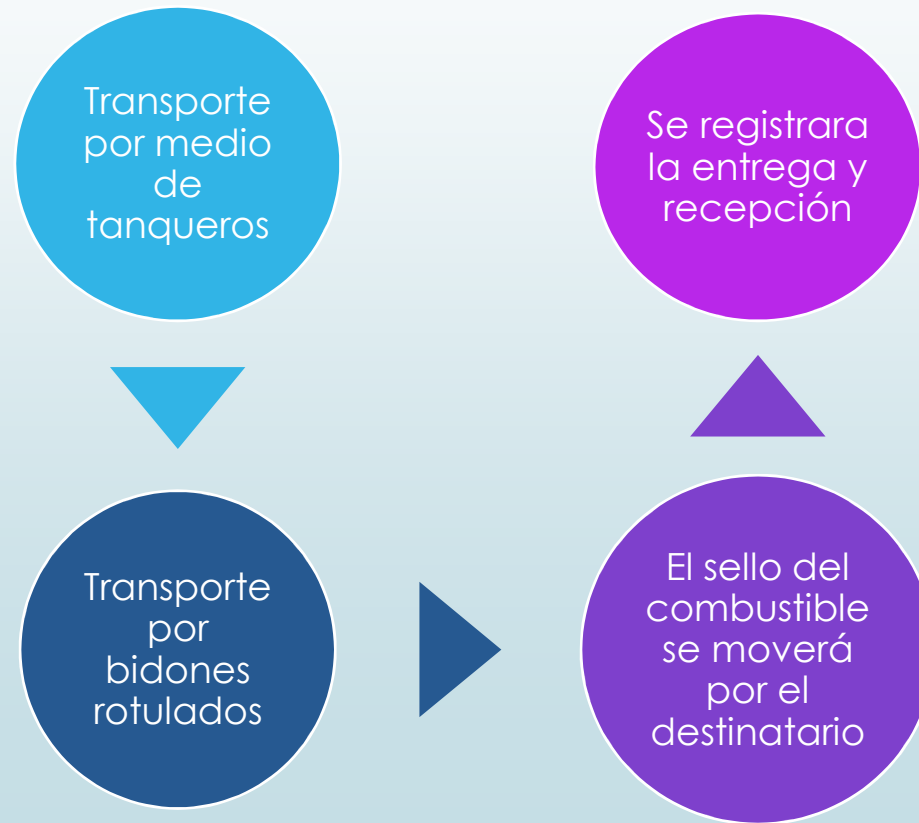


PROPUESTA



30

Normas de seguridad para el transporte, de combustible

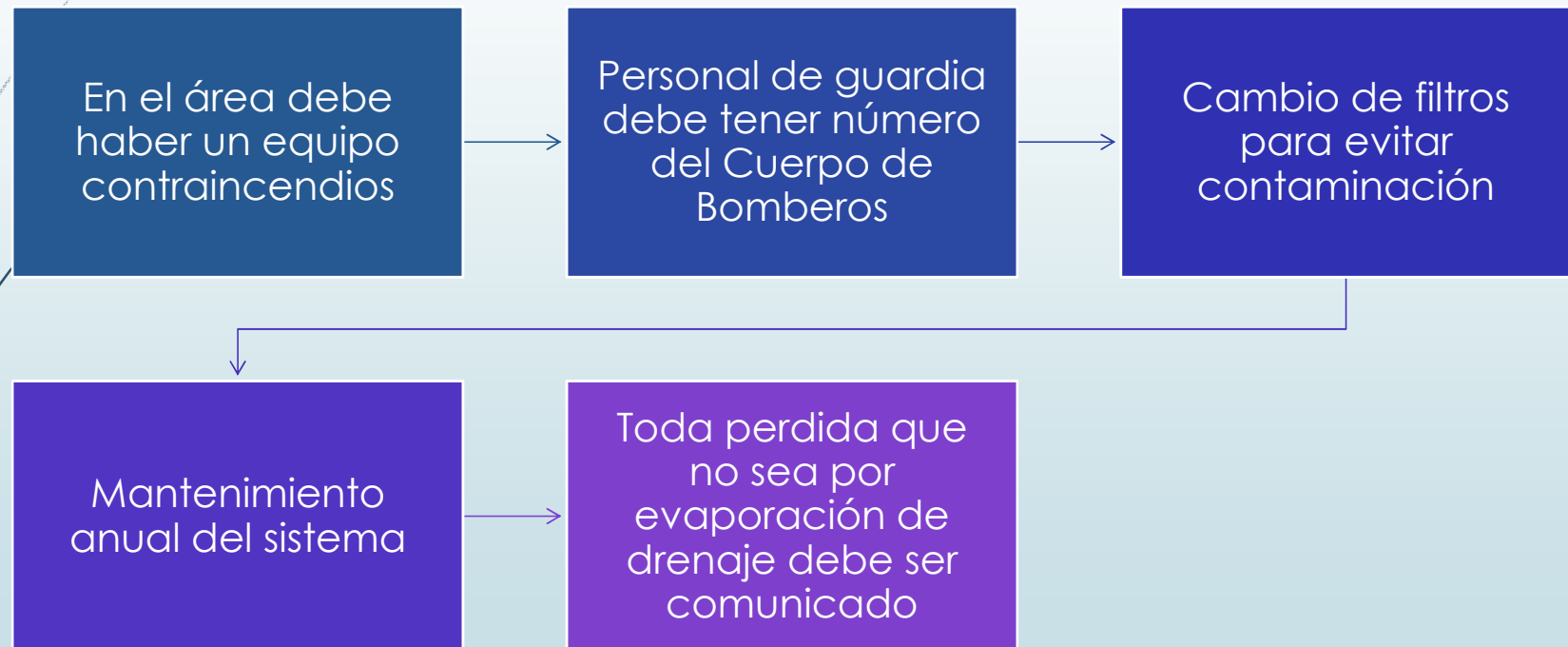


PROPUESTA



31

Normas de seguridad para el almacenamiento, de combustible



PROPUESTA

32

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA





PROPUESTA

33

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA



PROPUESTA

34

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA



PROPUESTA



35

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA





PROPUESTA

36

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA



PROPUESTA



37

EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA OPERATIVA

CONSUMO DE COMBUSTIBLE ANUAL DE LAS UNIDADES GUARDACOSTAS CON EL ACTUAL SISTEMA

| UNIDAD | SISTEMA | NUMERO DE DIAS DE OPERACIÓN | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN POR DIA | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN | CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN OPERACIÓN | VALOR DEL COMBUSTIBLE | COSTO DE COMBUSTIBLE |
|--------|---------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ALB | MT 2 | 360 | 4 | 1440 | 28800 | \$2 | 57600 |
| INT | M2 | 96 | 1 | 96 | 1344 | \$1,13 | 1518,72 |

PROPUESTA



38

EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA OPERATIVA

CONSUMO DE COMBUSTIBLE MENSUAL DE LAS UNIDADES GUARDACOSTAS CON EL ACTUAL SISTEMA

| UNIDAD | SISTEMA | DIAS DE OPERACIÓN | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN POR DIA | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN AL MES | CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN OPERACIÓN MENSUAL | VALOR DEL DE COMBUSTIBLE | COSTO DE COMBUSTIBLE |
|--------|---------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|----------------------|
| AIB | MT 2 | 30 | 4 | 120 | 2400 | \$2 | 4800 |
| INT | MT2 | 8 | 1 | 8 | 225,33 | \$1.13 | 254,62 |

PROPUESTA



39

EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA OPERATIVA

CONSUMO DE COMBUSTIBLE MENSUAL DE LAS UNIDADES GUARDACOSTAS CON EL NUEVO SISTEMA

| UNIDAD | SISTEMA | DIAS DE OPERACION | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN POR DIA | NUMERO DE HORAS DE OPERACIÓN AL MES | CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN OPERACIÓN MENSUAL | COSTO DE COMBUSTIBLE |
|--------|---------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|
| AIB | MT 2 | 30 | 4 | 120 | 2400 | 4800 |
| INT | MT2 | 30 | 1 | 30 | 845 | 845 |

| Descripción | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|---|----------|----------------|-----------------|
| Surtidor de combustible con bomba | 1 | \$1500 | \$1500 |
| Pistolas con 20 mts de manguera cada una | 2 | \$600 | \$1200 |
| Tubería galvanizada de 1 1/2" pulgadas | 150 mts | \$2400 | \$2400 |
| Codos cuello de ganzo | 12 | \$2,50 | \$30 |
| Tanques de 1100 galones de acero inoxidable | 2 | \$2300 | \$4600 |
| Cemento | 3 sacos | \$25 | \$75 |
| Piedra | 2 sacos | \$22,50 | \$45 |
| Arena | 3 sacos | \$21 | \$63 |
| Mascarillas | 30 | \$3 | \$90 |
| Pares de guantes | 30 | \$2 | \$60 |
| Letreros de Señalización | 20 | \$25 | \$500 |
| Gafas industriales | 30 | \$15 | \$450 |
| Botiquín de emergencias | 1 | \$140 | \$140 |
| Extintores co2 50 libras | 6 | \$340 | \$2040 |
| Chaleco reflector | 30 | \$35 | \$1050 |
| Total | | | \$14 243 |



CONCLUSIONES



41

- Establecer un nuevo sistema de almacenamiento y transferencia de combustible permite una mayor rapidez al momento de cumplir con una orden de operación, las unidades pueden abastecerse de combustible de inmediato.
- El establecimiento y aplicación de normas y equipos para el correcto funcionamiento del sistema de almacenamiento y distribución de combustible facilita el desempeño del personal, al estar protegido.
- El sistema de almacenamiento y transferencia de combustible contribuye a un óptimo cumplimiento y desarrollo de las actividades que realiza el Cuerpo de Guardacostas de la Base Naval de Salinas.

RECOMENDACIONES



42

- Aplicar los elementos de seguridad al personal en todas las actividades de manejo de combustible.
- Capacitar al personal en relación a las medidas de seguridad de manejo de combustible y el correcto uso de los elementos de protección personal.
- Llevar el control del abastecimiento de combustible a las unidades Guardacostas mediante bitácoras, recibos, todo el manejo que se haga con el combustible debe quedar en constancia y archivado.



GRACIAS POR
SU ATENCIÓN