



ESCUELA SUPERIOR NAVAL
"CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE"
SALINAS



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

UNIDAD ACADÉMICA ESPECIAL ESSUNA - SALINAS











El tratamiento de los desechos en la Escuela Superior Naval “Cmdte. Rafael Morán Valverde” y su impacto en el ambiente.

**Elaborado por:
BRIGAL Espín Torres, María Belén**

**Director: Mena Mayorga, Jazmina Ivonne
Oficial colaborador: CPCB-AV Aguirre Castillo, Cristian Fernando**



CONTENIDO

-  Problema
-  Justificación
-  Objetivo general
-  Objetivos específicos
-  Fundamentación teórica
-  Fundamentación metodológica
-  Propuesta
-  Conclusiones y Recomendaciones

PROBLEMA



PROBLEMA



PROBLEMA



PROBLEMA



JUSTIFICACIÓN



Exceso de producción diaria de desechos en la Escuela Superior Naval

1



Proceso vital para prevención y cuidado del medio ambiente.

2



Contribuir a la imagen institucional, formación integral de la brigada.

3



OBJETIVO GENERAL



Analizar el impacto que ocasiona el tratamiento de los desechos en la Escuela Superior Naval "Cmdte. Rafael Morán Valverde" en el medio ambiente, mediante una investigación de campo y de diferentes fuentes primarias y secundarias, determinando una alternativa de mejora para reducir el impacto ambiental.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Recolectar información del proceso de tratamiento de los desechos producidos en la Escuela Superior Naval "Cmdte. Rafael Morán Valverde" mediante la investigación de fuentes primarias y secundarias para la distinción de los puntos de inflexión con impacto ambiental negativo.



Evaluar el impacto ambiental producido en la Escuela Superior Naval "Cmdte. Rafael Morán Valverde", mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos para la obtención información los tipos de desechos que se generan y el impacto ambiental que producen.



Determinar una alternativa de mejora integral de tratamiento de los desechos producidos en ESSUNA mediante los resultados obtenidos de la investigación para la reducción del impacto ambiental negativo.



F. TEÓRICA

Contaminación
Ambiental y
bacterias
productoras de
plásticos
biodegradables

Degradación de los
desechos en el
medio ambiente

La contaminación y
la salud integral

Manejo de residuos
sólidos en contextos
educativos



F. TEÓRICA



- Principal factor con impacto significativo en el medio ambiente
- Productos mas dañinos y nocivos
- Polipropileno, polietileno, poliamida.
- Se calculan en cientos de miles de muertes de mamíferos marinos



Fuente: Contaminación Ambiental y bacterias productoras de plásticos biodegradables

F. TEÓRICA



- La degradación de los plásticos (500 años)
- Degradación produce micro plásticos
- Mares, ríos - , pero hay reportes de abundancia de 3 a 5 kg/km² , con registros de hasta 30 kg/km²



Fuente: Contaminación Ambiental y bacterias productoras de plásticos biodegradables



F. TEÓRICA



- La EA permite comprender las relaciones con su entorno
- Cultura de prevención
- Sensibilización



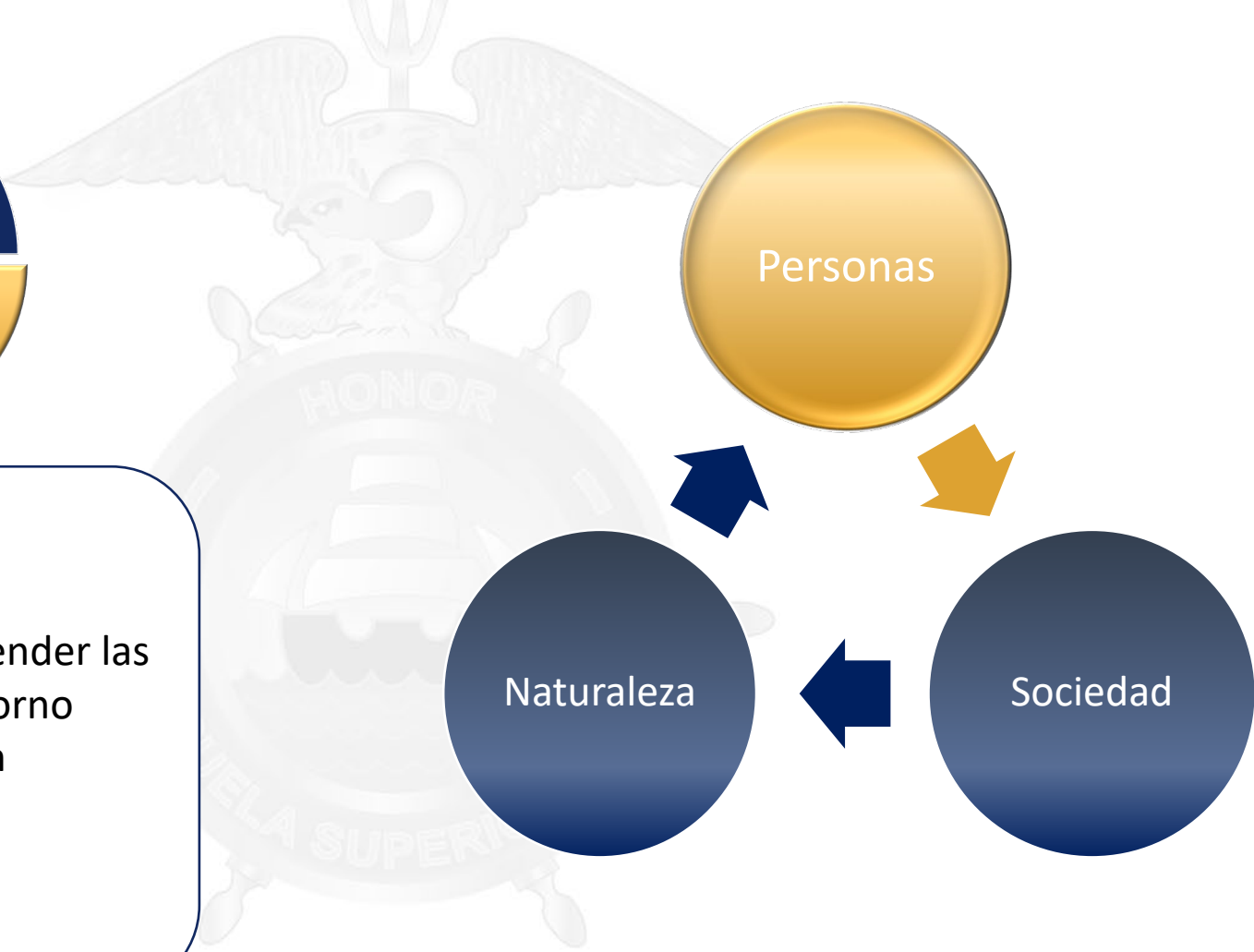
Fuente: Educación ambiental tipo E



F. TEÓRICA



- La EA permite comprender las relaciones con su entorno
- Cultura de prevención
- Sensibilización



F. TEÓRICA

Contaminación
Ambiental y
bacterias
productoras de
plásticos
biodegradables

Degradación
de los
desechos en el
medio
ambiente

La
contaminación
y la salud
integral

Manejo de
residuos
sólidos en
contextos
educativos

- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico



Fuente: Salud Ambiental, tomado de METEORED

F. TEÓRICA



- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico



Ciclo del plástico tomado de 123RF



F. TEÓRICA

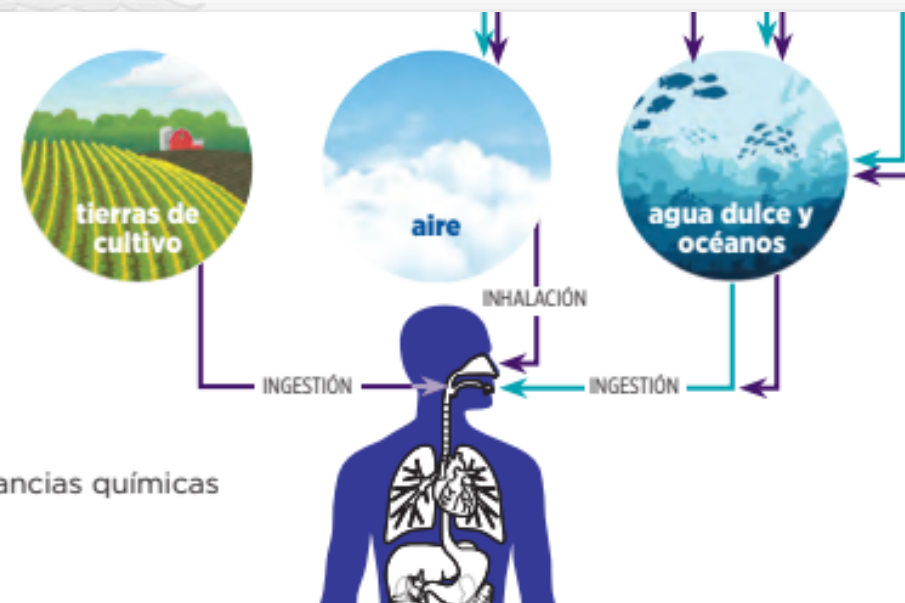
- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Microplásticos** (por ej. polvo de neumáticos y fibras textiles) y **aditivos tóxicos**: incluyendo COPs, sustancias químicas que perturban el sistema endocrino (EDCs), agentes cancerígenos, y metales pesados
- **Exposición**: inhalación e ingestión (aire, agua, y cadena alimenticia)
- **Salud**: afecta a los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo, y respiratorio; los impactos incluyen cáncer, diabetes y toxicidad neurológica, reproductiva, y para el desarrollo

LEYENDA: → microplásticos → sustancias químicas

Fuente: © CIEL/NonprofitDesign.com



Fuente: Plastic-Health-Spanish



F. TEÓRICA

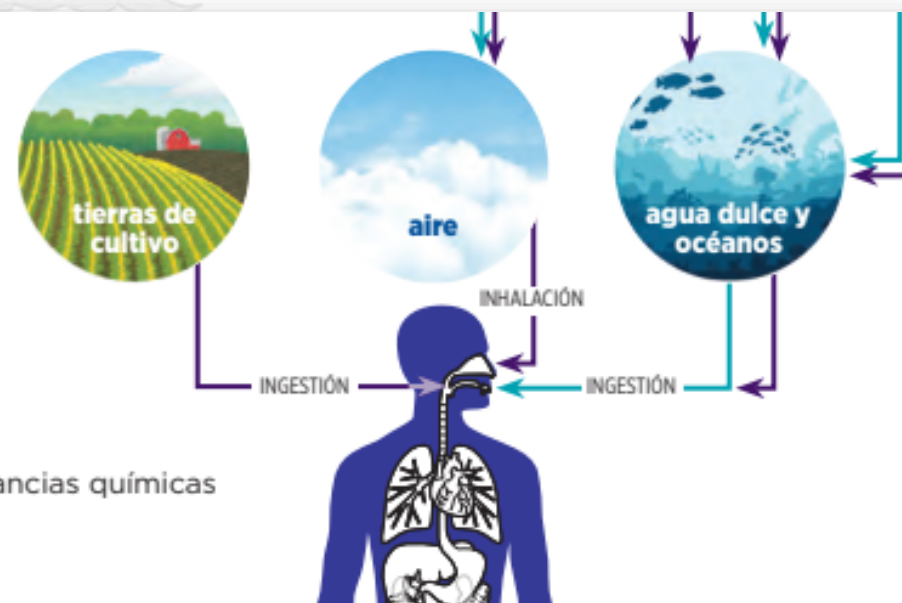
- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Microplásticos** (por ej. polvo de neumáticos y fibras textiles) **y aditivos tóxicos:** incluyendo COPs, sustancias químicas que perturban el sistema endocrino (EDCs), agentes cancerígenos, y metales pesados
- **Exposición:** inhalación e ingestión (aire, agua, y cadena alimenticia)
- **Salud:** afecta a los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo, y respiratorio; los impactos incluyen cáncer, diabetes y toxicidad neurológica, reproductiva, y para el desarrollo

LEYENDA: microplásticos sustancias químicas

Fuente: © CIEL/NonprofitDesign.com



Fuente: Plastic-Health-Spanish



F. TEÓRICA

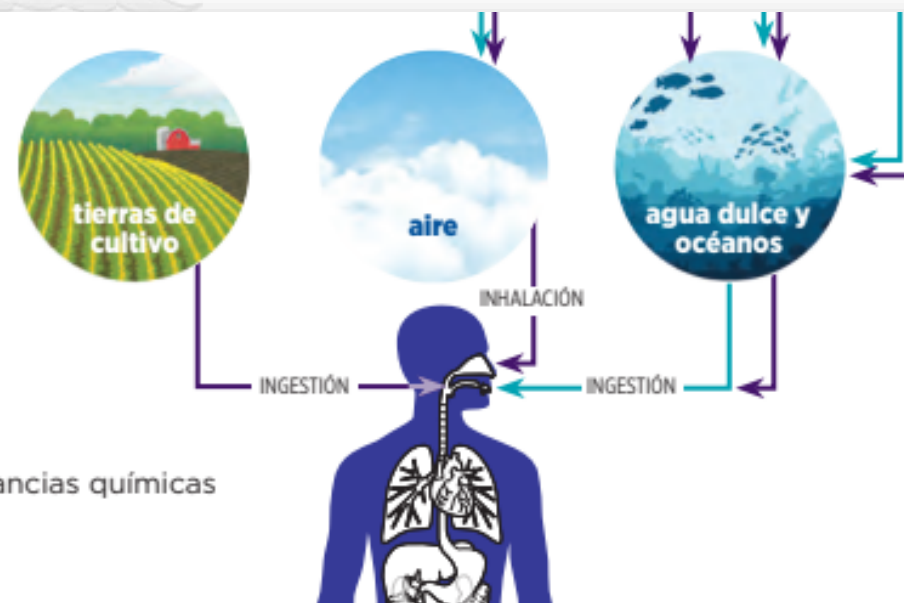
- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Microplásticos** (por ej. polvo de neumáticos y fibras textiles) **y aditivos tóxicos:** incluyendo COPs, sustancias químicas que perturban el sistema endocrino (EDCs), agentes cancerígenos, y metales pesados
- **Exposición:** inhalación e ingestión (aire, agua, y cadena alimenticia)
- **Salud:** afecta a los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo, y respiratorio; los impactos incluyen cáncer, diabetes y toxicidad neurológica, reproductiva, y para el desarrollo

LEYENDA: microplásticos sustancias químicas

Fuente: © CIEL/NonprofitDesign.com



Fuente: Plastic-Health-Spanish



F. TEÓRICA

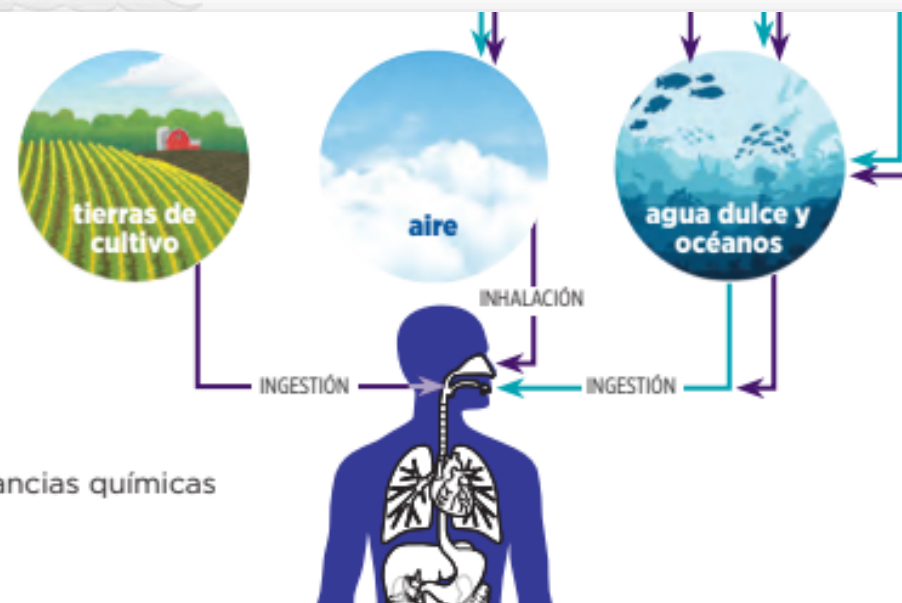
- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Microplásticos** (por ej. polvo de neumáticos y fibras textiles) **y aditivos tóxicos:** incluyendo COPs, sustancias químicas que perturban el sistema endocrino (EDCs), agentes cancerígenos, y metales pesados
- **Exposición:** inhalación e ingestión (aire, agua, y cadena alimenticia)
- **Salud:** afecta a los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo, y respiratorio; los impactos incluyen cáncer, diabetes y toxicidad neurológica, reproductiva, y para el desarrollo

LEYENDA: microplásticos sustancias químicas

Fuente: © CIEL/NonprofitDesign.com



Fuente: Plastic-Health-Spanish



F. TEÓRICA

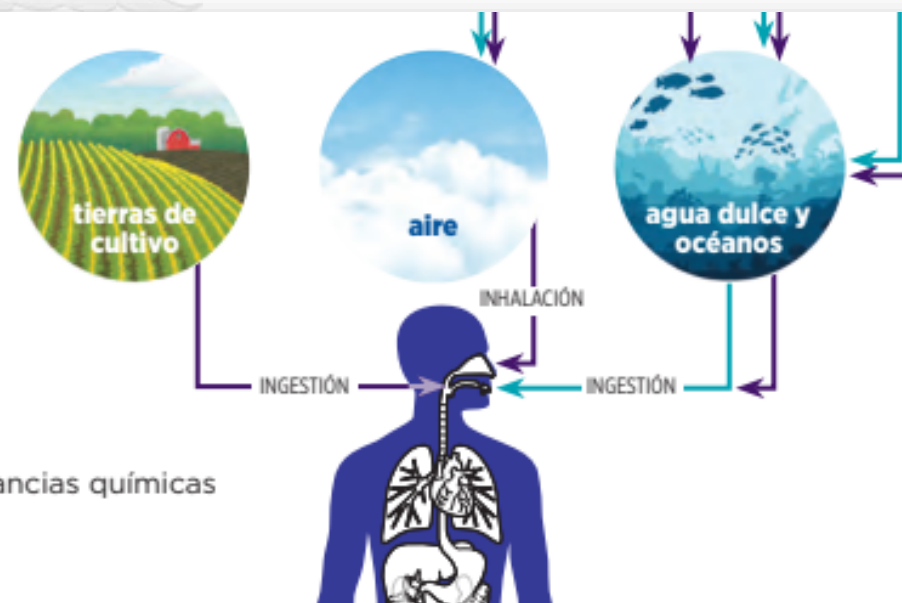
- Enfermedades y afecciones
- Sustancias químicas tóxicas
- Ciclo de vida del plástico

EXPOSICIÓN AMBIENTAL

- **Microplásticos** (por ej. polvo de neumáticos y fibras textiles) **y aditivos tóxicos:** incluyendo COPs, sustancias químicas que perturban el sistema endocrino (EDCs), agentes cancerígenos, y metales pesados
- **Exposición:** inhalación e ingestión (aire, agua, y cadena alimenticia)
- **Salud:** afecta a los sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, neurológico, reproductivo, y respiratorio; los impactos incluyen cáncer, diabetes y toxicidad neurológica, reproductiva, y para el desarrollo

LEYENDA: → microplásticos → sustancias químicas

Fuente: © CIEL/NonprofitDesign.com



Fuente: Plastic-Health-Spanish



F. TEÓRICA

MARCO LEGAL



- En el Acuerdo Ministerial No. 14630



- Código orgánico del ambiente
- MAE (Ministerio de Ambiente, Agua y transición Ecológica)



Organizaciones
MARPOL
OMS (Organización Mundial de la Salud)



F. TEÓRICA

MARCO LEGAL



F. TEÓRICA

MARCO LEGAL



F. TEÓRICA

MARCO LEGAL



- En el Acuerdo Ministerial No. 14630



- Código orgánico del ambiente
- MAE (Ministerio de Ambiente, Agua y transición Ecológica)



- Organizaciones
- MARPOL
 - OMS (Organización Mundial de la Salud)



F. TEÓRICA

MARCO CONCEPTUAL



Tratamiento de desechos

Fuente: HAACI

Responsabilidad integral

Fuente: Química Treza

Los indicadores ambientales

Fuente: Ecología Verde



F. TEÓRICA

MARCO CONCEPTUAL



Fuente: HAACI

Tratamiento de desechos



F. TEÓRICA



Fuente: Química Treza

Responsabilidad integral

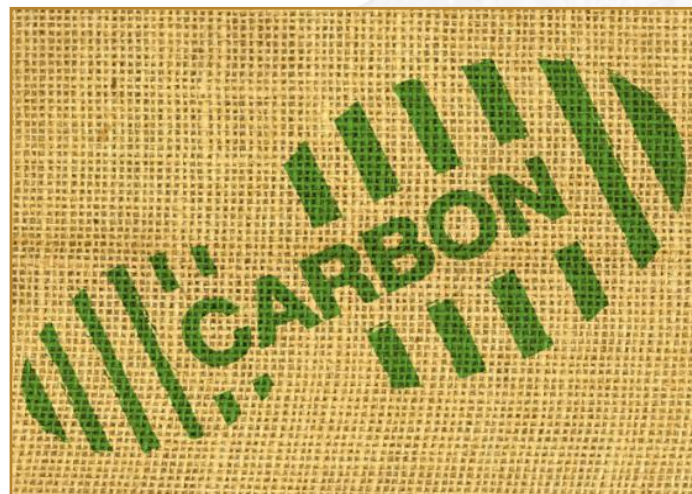
- Compromiso
- Fases
- Inocuidad sobre la salud y el medio

MARCO CONCEPTUAL



F. TEÓRICA

MARCO CONCEPTUAL



Fuente: Ecología Verde

- ISA
- HE
- EPI
- GGE

Indicadores ambientales



F. METODOLÓGICA



F. METODOLÓGICA

ENCUESTAS

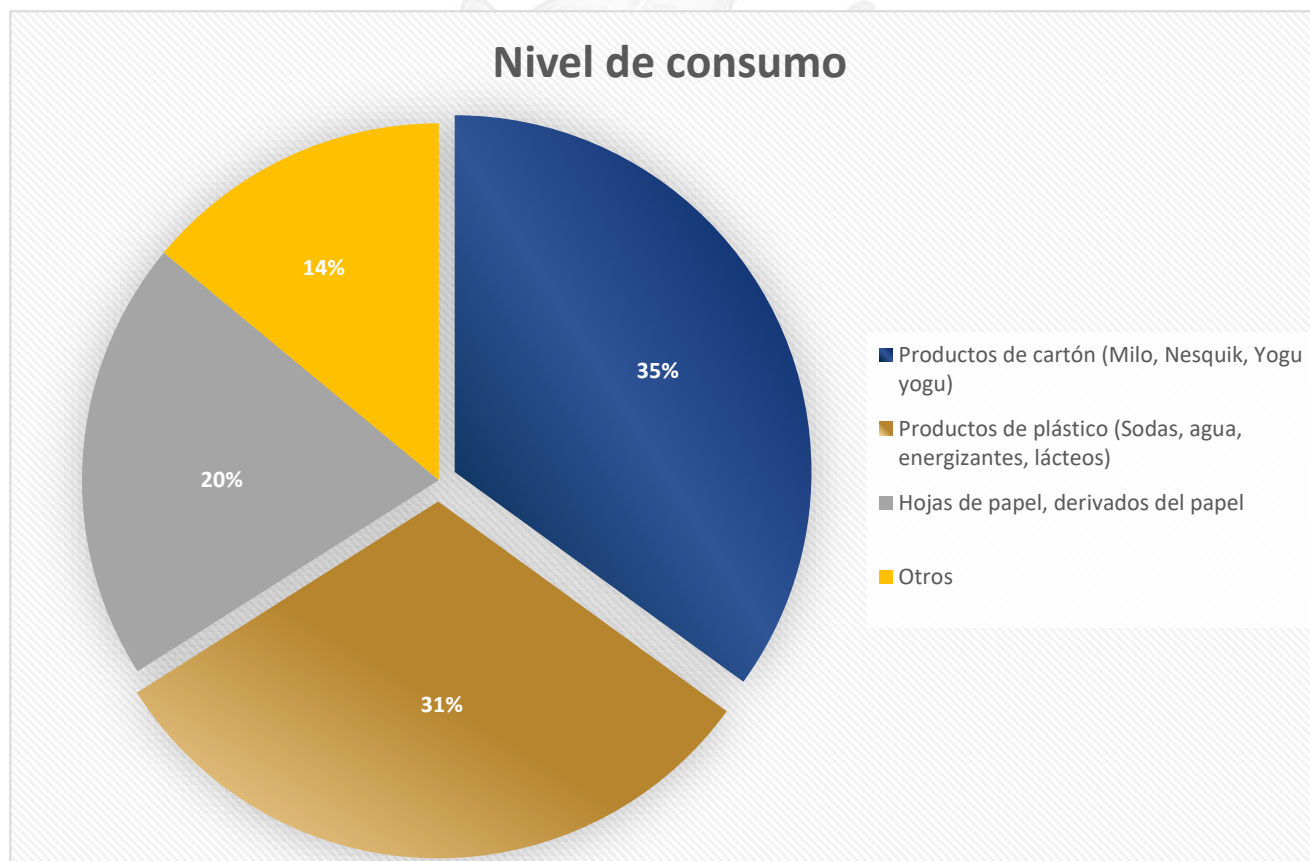
Pregunta 3.- ¿Con qué frecuencia utiliza usted la máquina dispensadora de bebidas (Yogurt, hidratantes, lácteos, cereales) del área de cursos?

Frecuencia	Porcentaje
Una vez al día	51,2%
Dos veces al día	37,1%
Tres veces al día	7,0%
Mas de tres veces al día	4,7%
Total	100%

F. METODOLÓGICA

ENCUESTAS

Pregunta 4.- Organice los siguientes productos de acuerdo a la frecuencia de consumo siendo uno el que más consume y tres el que menos consume



F. METODOLÓGICA

ENCUESTAS

Pregunta 8.- ¿Cree usted que es necesario un lugar específico y adecuado para el depósito de los desechos producidos en el área de cursos del a Escuela Superior Naval "CMDTE? Rafael Morán Valverde"?

Grado de necesidad	Porcentaje
Muy necesario	76,7%
Necesario	23,3%
Poco necesario	0%
No es necesario	0%
Total	100%

F. METODOLÓGICA

ENTREVISTAS

Pregunta 8.- ¿Qué medidas preventivas cree que serían necesarias para implementar en un ambiente académico en donde se desarrollen personas de 18-25 años de edad con respecto al cuidado y tratamiento de los desechos?



F. METODOLÓGICA

ENTREVISTAS

Pregunta 9.- ¿Cómo cree que afecta al medio ambiente un plástico que no recibe el tratamiento ideal?



PROPUESTA

Mejoramiento del centro de acopio primario y adecuación de un centro de acopio secundario para la brigada de guardiamarinas en el área de cursos de la Escuela Superior Naval "Cmdte. Rafael Morán Valverde".



RESULTADOS O PROPUESTA

Objetivo General.

- Determinar una alternativa de mejora integral de tratamiento de los desechos producidos en ESSUNA mediante los resultados obtenidos en la investigación para la reducción del impacto negativo al medio ambiente.



PROPUESTA



Determinar la cantidad de producción de desechos en el área de cursos, así como en el centro de acopio principal (basurero de la cámara de guardiamarinas), para seleccionar los puntos estratégicos en donde exista la necesidad de la ubicación de un puesto de recolección de desechos.



Seleccionar los puntos estratégicos encontrados mediante la observación de campo para la adquisición de los implementos que se requieran utilizar con ayuda de entidades que asesoren y contribuyan al mejoramiento de los puntos estratégicos mencionados.



Adecuar un centro de acopio en el área de cursos mediante la propuesta de un plan de mejoramiento con la adquisición de contenedores clasificadores a fin de la contribución al cuidado ambiental, la imagen institucional y la seguridad de la brigada de guardiamarinas.



PROPUESTA

Propuesta



- Punto estratégico
- Área de cursos



- Contenedores
- Cartillas de Información



- Prevención del medio ambiente
- Imagen institucional
- Formación integral



PROPUESTA

Centro de Acopio en el área de cursos



Área anterior del bloque de armas de la Escuela Superior Naval Cmdte. Rafael Morán Valverde



Punto secundario de desechos

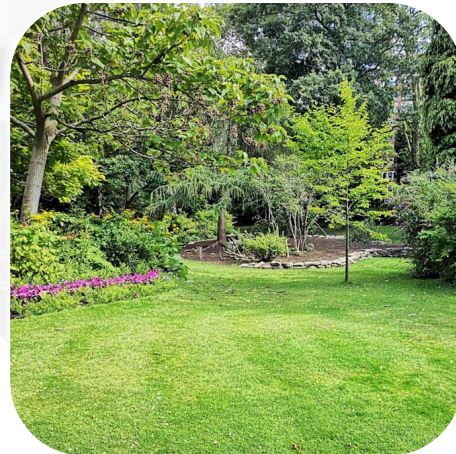


Mejoramiento del centro de acopio primario



PROPUESTA

Actividades con el plástico



PROPUESTA

Diseño de pantallas

ESCUELA SUPERIOR NAVAL
"Cmde. Rafael Morán Valverde"

Comfenalco
Quindío

ECOTIPS

EDUCACIÓN

LOS 10 MANDAMIENTOS SOSTENIBLES

- PIENSA SOSTENIBLE GLOBALMENTE Y ACTÚA LOCALMENTE
- CUIDA EL AGUA
- AHORRA ENERGÍA
- CUIDA LA FLORA Y FAUNA
- PRODUCE MENOS BASURA
- USA BICICLETA O TRANSPORTE PÚBLICO
- UTILIZA PRODUCTOS RECICLABLES
- REUTILIZA PAPEL
- EVITA USAR PRODUCTOS QUÍMICOS
- USA MENOS PLÁSTICOS

ESCUELA SUPERIOR NAVAL
"Cmde. Rafael Morán Valverde"

ESCUELA SUPERIOR NAVAL
"Cmde. Rafael Morán Valverde"

- RESIDUOS APROVECHABLES**
Plástico
Cartón
Vidrio
Papel
Metales
- RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHABLES**
Restos de comida
Desechos agrícolas
- RESIDUOS NO APROVECHABLES**
Papel higiénico
Servilletas
Papeles y cartones contaminados con comida
Papeles metalizados



PROPUESTA

Propuesta



CONCLUSIONES



La información recolectada a través de encuestas realizadas a la brigada de guardiamarinas referente a la producción de desechos, permitió evidenciar que la Escuela Superior Naval no posee un proceso que permita realizar un adecuado tratamiento de los desechos.



La investigación de campo realizada en la Escuela Superior Naval, facilitó determinar que el área de cursos es un punto de inflexión en donde se produce la mayor cantidad de desechos de tipo plástico los cuales están catalogados como dañinos para el medio ambiente.



La mejora del centro primario de desechos ubicado en la parte posterior de la cocina y la adecuación de un centro secundario, permitirá realizar un correcto tratamiento de desechos, mitigando el impacto ambiental.



RECOMENDACIONES



Adquirir conocimiento del proceso adecuado para el tratamiento de los desechos, así como el impacto que puede llegar a generar los desechos que no son tratados correctamente y sus afectaciones tanto al medio como a la salud.



Adquirir productos de materiales amigables al medio ambiente a fin de reducir el impacto ambiental negativo, así como al proceso de tratamiento en la etapa del re-uso.



Gestionar un plan de seguimiento sobre el buen uso y cuidado del punto estratégico, así como del control sobre la planificación de control de transporte de los desechos al centro de acopio primario con el cuidado y prevención al medio ambiente.



MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN