



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD ACADÉMICA ESPECIAL  
ESSUNA-SALINAS



**ESSUNA**

ESCUELA SUPERIOR NAVAL  
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE

# Los Desechos Orgánicos y su Contribución a la Protección Del Ambiente Marino Costero entre Punta Mandinga y Punta Viejita.

**Autor:**

**Peñañiel Hernández, Jhon Neyder**

**Directora:**

**Ing. Pesantes Piguave, Marjorie Elizabeth, Msc.**

**Codirector:**

**TNFG-SU Toscano Chiluisa, Ángel Gabriel**

# AGENDA

- **PROBLEMA**
- **JUSTIFICACIÓN**
- **OBJETIVO GENERAL**
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN**
- **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**
- **FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN O PROPUESTA.**
- **OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**
- **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**
- **CONCLUSIONES**
- **RECOMENDACIONES**

# ¿ Basura ?...



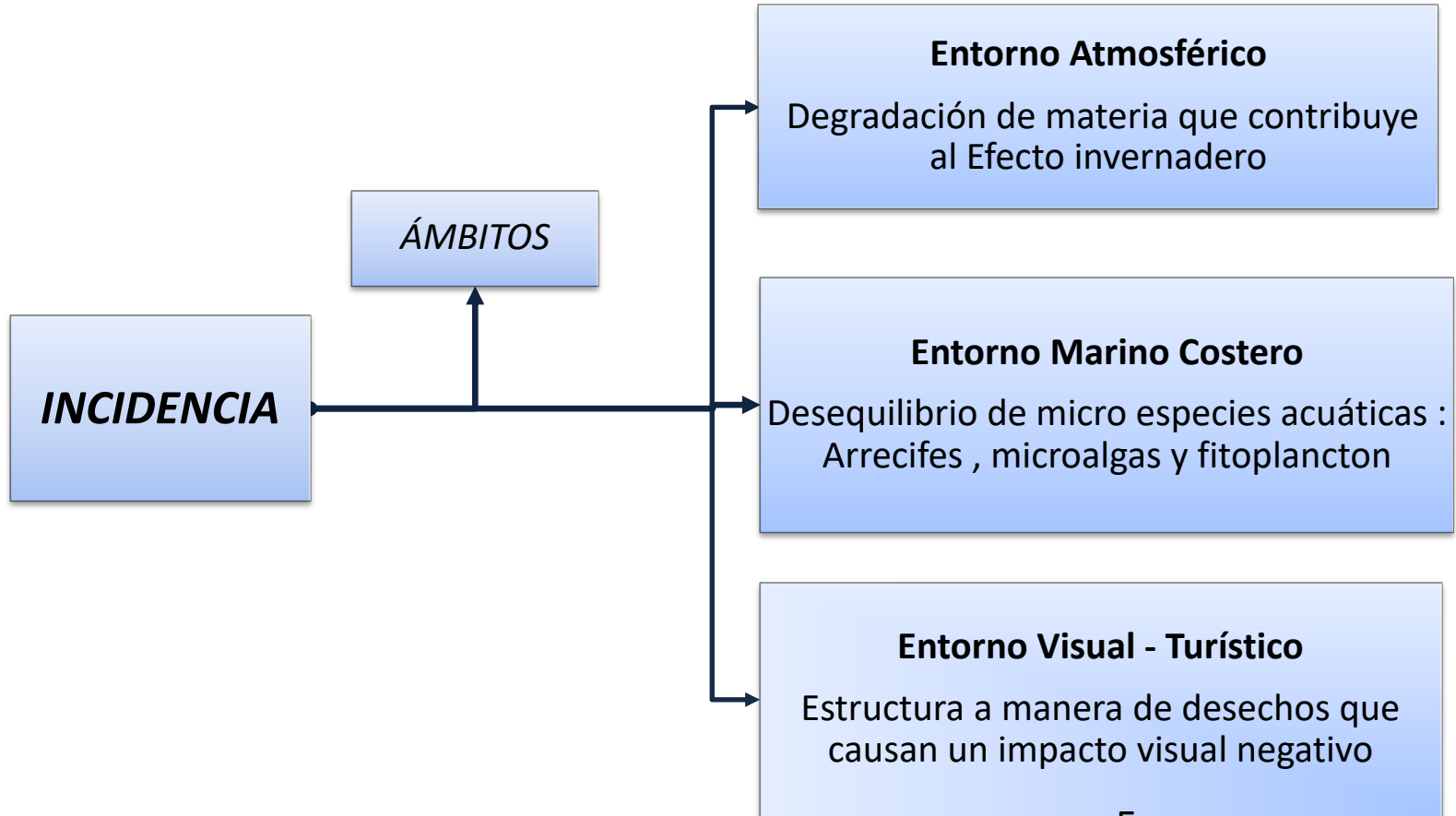
## ¿Problema o solución? ...

# PROBLEMA





# PROBLEMA



# JUSTIFICACIÓN

Análisis de un plan de desarrollo ambiental que optimice materia orgánica vegetal para la protección del ambiente Marino Costero

**EVITANDO**

Daños colaterales a distintos ecosistemas situados en la Reserva Marino Costera de la Península de Santa Elena (REMACOPSE)

**REDUCIENDO**

El impacto negativo de contaminantes al equilibrio de ecosistemas acuáticos y comunidades biológicas marinas

# OBJETIVO GENERAL

- ***Objetivo General***

Determinar la gestión de reciclaje de hojarasca mediante procesos de experimentación con la finalidad de minimizar el impacto ambiental Marino Costero entre Punta Viejita y Punta Mandinga

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN

## *Objetivos Específicos*

- Examinar la influencia del presente proyecto en los diferentes departamentos de la Escuela Superior Naval mediante un análisis de aportabilidad para los diferentes recursos logísticos de la institución.
- Determinar el impacto medioambiental del sistema de recolección de residuos verdes actual en los diferentes medios del ecosistema mediante un sondeo bibliográfico para el detalle de la estructura del componente de estudio.
- Proponer un plan de acción de solución sustentable a mediano plazo examinando beneficios específicos de proyectos en la zona de Punta Mandinga y Punta Viejita en la Base Naval de Salinas.

# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## Relevancia de Economía Circular (Alternativa)



### Aspectos

- Sociales
- Ambientales
- Económicos

### Beneficios

- Mejora del bienestar social
- Disminución de amenazas ambientales.
- Uso eficiente de los recursos y responsabilidad social.
- Análisis de la transformación a nivel económico



# Proyectos Biodegradables (Reutilización)

- Compost de Hojas

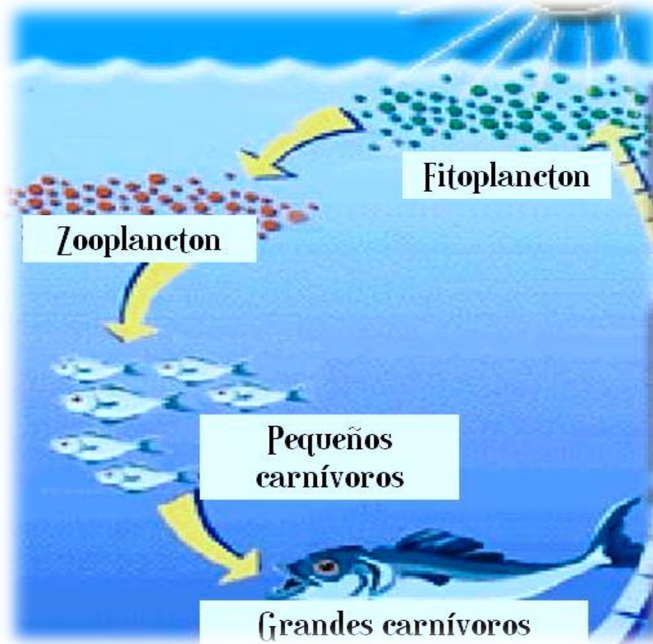


- Bioplástico



# Amenaza a los Ecosistemas Marinos (Alteración de Ecosistemas )

Las invasiones ocurren cuando especies se transportan de una región a otra y se establecen en el nuevo entorno



- Amenaza para la diversidad biológica
- La salud humana y la actividad económica

## MARCO LEGAL

### Reglamentos: Constitución, COIP, COA.

- En el artículo 264 de la Constitución se dicta, que el manejo de los Residuos sólidos es competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GAD's). (Asamblea del Ecuador, 2008 / 2011).
- La persona que produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años
- Incumplimiento de la legislación ambiental en donde señala que vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación es un derecho

# FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA



## Enfoque

Mixto:

*Cuantitativo y  
Cualitativo.*

Encuestas y  
entrevistas.

## Alcance

Explicativo:

Posibles soluciones  
con proyectos  
sustentables

## Población

Oficiales de Planta,  
Guardiamarinas,  
Personal Técnico

# FASE I

## OBSERVACIÓN

- Impacto medioambiental Marino Costero entre Punta Mandinga y Punta Viejita



## ENTREVISTA

*Determinar mejores soluciones: Producción de biopolímeros*

***Tania Elizabeth Oña Rocha Ingeniera en Recursos Renovables Magister en Ecoturismo de Áreas Protegidas***

1. Infraestructura de laboratorio en microbiología y biología molecular
2. El laboratorio de la Escuela Superior Naval no se encuentra con la infraestructura necesaria para realizar los ensayos en los cultivos de identificación de grupos moleculares



## FASE II

### Observación

Impacto en Servicio  
Logístico Transporte de  
la ESSUNA

Total: \$57,93 semestral



### Encuesta

Impacto en recurso  
humano  
(Guardiamarinas)

Total: +60%



### Entrevista

Beneficio a  
Departamentos de la  
ESSUNA



ESCUELA SUPERIOR NAVAL

SALINAS

“MANUAL DE ORGANIZACIÓN”

ESSUNA-MANORG-01-2020

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Cuadro Comparativo  
entre *Sistema Actual*  
en contraste al  
*Sistema Propuesto*

- Ámbito Académico / Social
- Ámbito Presupuestario
- Ámbito Legal

Calidad de Compost  
(Muestra)

- Complejidad
- Madurez
- Contenido de nutrientes
- Actividad microbiana

## PROPUESTA

- Plan de acción de soluciones sustentables para mitigar contaminación de residuos verdes en espacios marino costeros comprendidos entre Punta Mandinga y Punta Viejita en la Base Naval de Salinas.

# PROPUESTA

Plan de acción de soluciones sustentables



Para

Mitigar contaminación de residuos verdes



En

Espacios marino costeros comprendidos entre Punta Mandinga y Punta Viejita en la Base Naval de Salinas

# OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

## Objetivos del plan de acción

- Elaborar un inventario forestal con personal de Guardiamarinas para identificar las zonas con mayor producción de hojarasca.
- Cuantificar la producción de hojarasca por cada especie de árbol con instrumentos de medición técnicos para identificar la producción colectiva estimada.
- Establecer un diseño de centro de acopio con herramientas digitales para el correcto almacenaje y elaboración de compost.



# DESARROLLO PROPUESTA

## Inventario Forestal

Nim, Samán, Ficus

Total: 332 u



## Producción de Hojarasca

Recolección de hojas

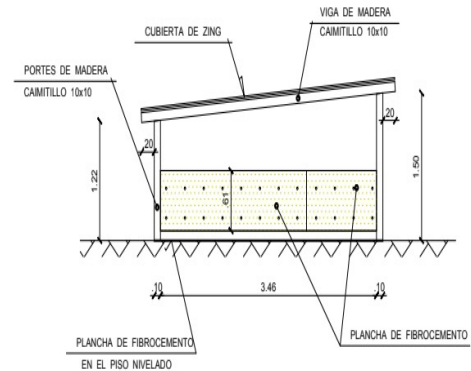
Total: 863,5 kg/mes



## Centro de Acopio

Diseño

Total: \$824,92



# CONCLUSIONES

Estadísticamente el 58 % de estudiantes de segundo y tercer año sufren de laceración físicas como cortadas en la piel e infecciones en las vías respiratorias debido a la recolección de la hojarasca, aglomeración y traslado al vertedero de basura de la parroquia Anconcito lo que limita el cumplimiento de funciones del Departamento de Sistema Integrado de Seguridad de los Guardiamarinas

La elaboración de un centro de acopio evita a largo plazo los gastos utilizados por el equipo logístico de traslado (combustible, mantenimiento, emisiones de dióxido de carbono e invasión de especies), permitiendo la reducción de costos económicos en mantenimiento de transporte y a su vez la contaminación Marino Costera

El compost generado para el crecimiento óptimo de todas las áreas verdes de ESSUNA permite la planificación de medidas viables para posible futuro proyecto de vinculación con la colectividad en ayuda de los agricultores de la provincia de Santa Elena

# RECOMENDACIONES

El almacenaje del centro de acopio será exclusivo para residuos de árboles y plantas menores, se prohíbe el almacenaje de desechos orgánicos debido a la generación de malos olores, acumulación de vectores (proliferación de enfermedades), emisión de gases y producción de lixiviados.

Se recomienda que los desechos generados de la copa de los árboles sean utilizados como materia prima para la generación de abono natural en las áreas de ESSUNA y sea el comienzo de un proyección de vinculación con la colectividad.

Se solicita que los estudiantes de ESSUNA socialicen de manera virtual o bibliográfica con actividades de economía circular con relación al ámbito medioambiental, Marino Costero y puesto a miras al futuro realizar proyectos de innovación tecnológica que ayuden a la sociedad y a la institución al desarrollo de nuevas iniciativas.

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

