



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

**TEMA
PLAN DE EVACUACIÓN SEGURA QUE CONTRIBUYA A
SALVAGUARDAR LA VIDA DEL PERSONAL Y REDUZCA
LOS RIESGOS QUE GENERAN LOS DESASTRES
NATURALES EN LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL
“CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE”**

**AUTORA
LOURDES NATHALY VALVERDE VINUEZA**

**DIRECTOR
TNNV-IM ALEX PATRICIO SÁNCHEZ CABRERA**

SALINAS, DICIEMBRE 2014

Agenda

2



Antecedentes

Inundación 1983

- ➔ Impacto pluviométrico de 2833 mm.
- ➔ Evento del Niño - Fluctuaciones climáticas.

Tsunami 2011

- ➔ Galápagos.
- ➔ Santa Rosa.
- ➔ Salinas.

INOCAR

Problema de Investigación

4

No existe plan de evacuación para desastres hidrológicos.

Objetivo General

- ▶ Desarrollar un plan de evacuación segura que contribuya a salvaguardar la vida del personal y reduzca los riesgos en la Escuela Superior Naval “Cmdte. Rafael Morán Valverde”.

Objetivos específicos

- ▶ Colaborar con la SNGR para lograr una evacuación segura del personal en caso de desastres naturales hidrológicos a zonas seguras.
- ▶ Determinar rutas de evacuación hacia áreas seguras o refugios para el personal en caso de desastres naturales hidrológicos.
- ▶ Otorgar recomendaciones de mejoramiento a los problemas detectados.

Hipótesis

- ▶ La elaboración de un plan de evacuación segura permitirá tomar acciones seguras e inmediatas al personal de la Escuela Superior Naval “Cmdte. Rafael Morán Valverde” para salvaguardar la vida del personal en caso de desastres naturales hidrológicos.

Clasificación de los desastres naturales



Hidrológicos



Meteorológicos



Geofísicos



Biológicos



Desastres naturales hidrológicos

- ▶ Se originan por el movimiento del suelo marítimo.
- ▶ Placas tectónicas chocan produciendo olas mayores a 25 metros al alcanzar aguas poco profundas.

Placas tectónicas

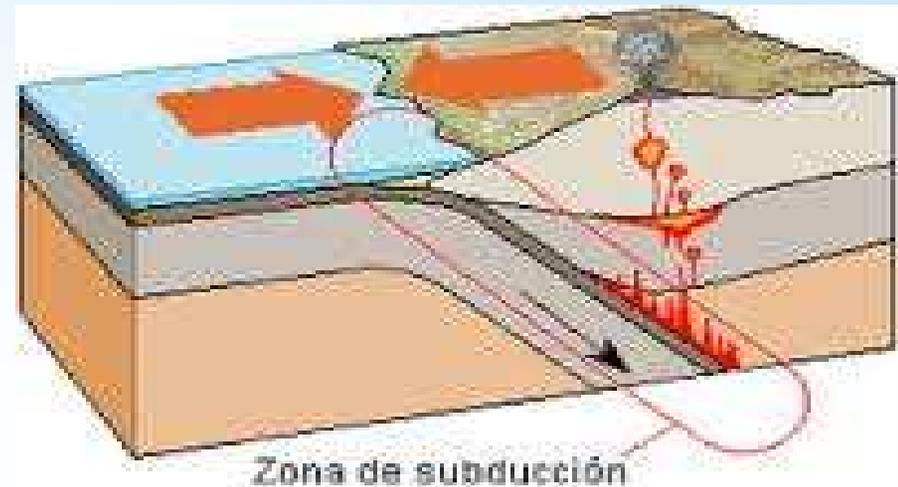


Zona de subducción

- Placa de litósfera desciende por otra.

Zona de convergencia intertropical

- Causado por radiación del sol.
- Convergencia de aire caliente y húmedo.



Clasificación de los desastres hidrológicos



Tsunamis



Inundaciones



**Oleajes
tempestuosos**



Salinización

DESASTRES HIDROLÓGICOS



Características de la zona de estudio

Lat: 2°13'00''S
Long: 80° 57'00W



Zona de estudio

469 personas

Funciones:

Vivienda

Logística

Administrativas

Académicas

Deportivas

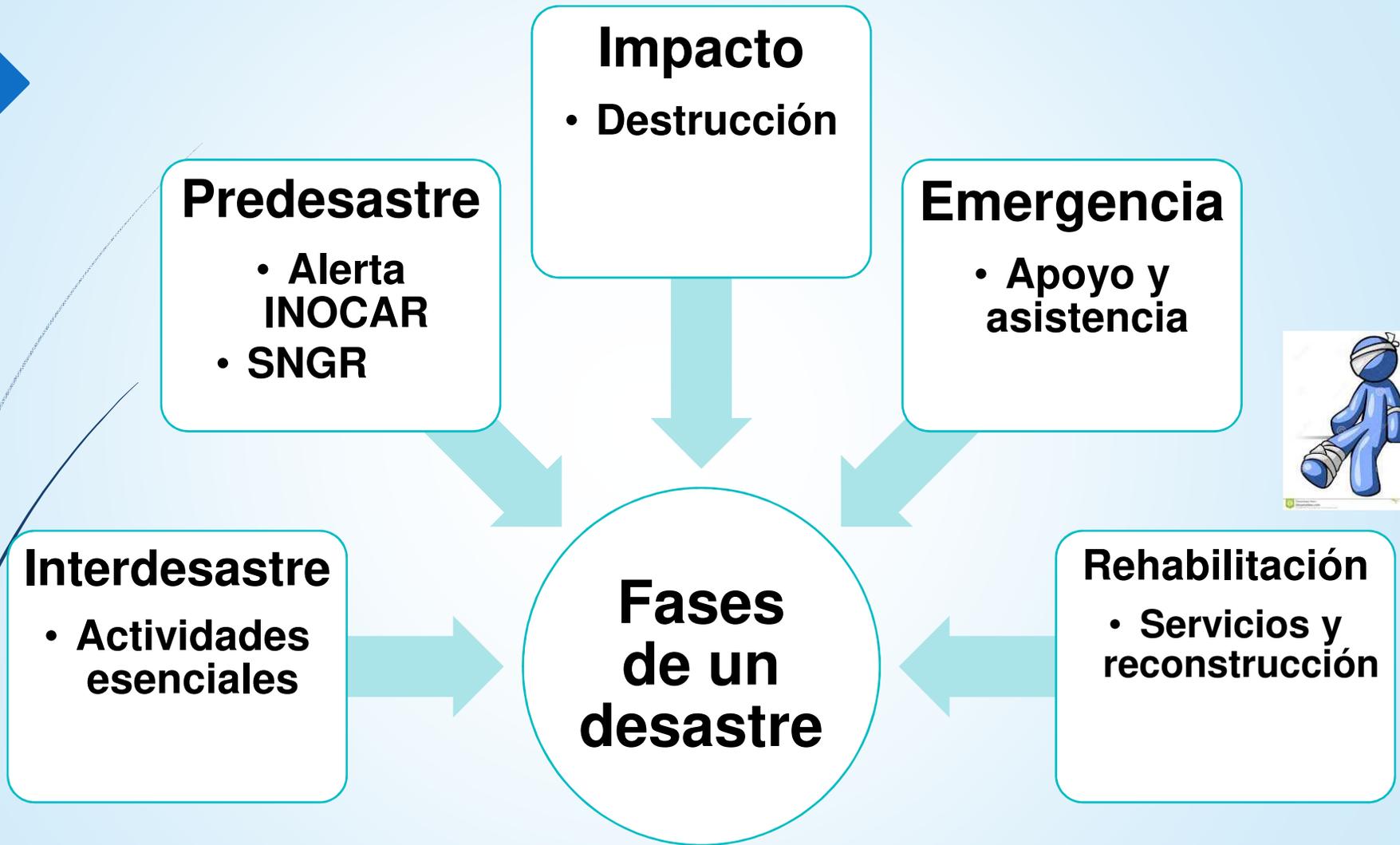
Metodología de Investigación

➔ **Investigación
exploratoria**

➔ **Investigación
descriptiva**



Propuesta del desarrollo de un plan de evacuación segura que contribuya a salvaguardar la vida del personal y reduzca los riesgos que generan los desastres naturales hidrológicos en la Escuela Superior Naval “Cmdte. Rafael Morán Valverde”



Plan de evacuación

Elementos técnicos

Iluminación
Rutas
Señalización
Planos

Factor humano

Identificación
Roles

Organización de recursos

Director
Jefe de seg.
Jefe técnico
Líderes de ev.

Inundaciones



Poder eléctrico

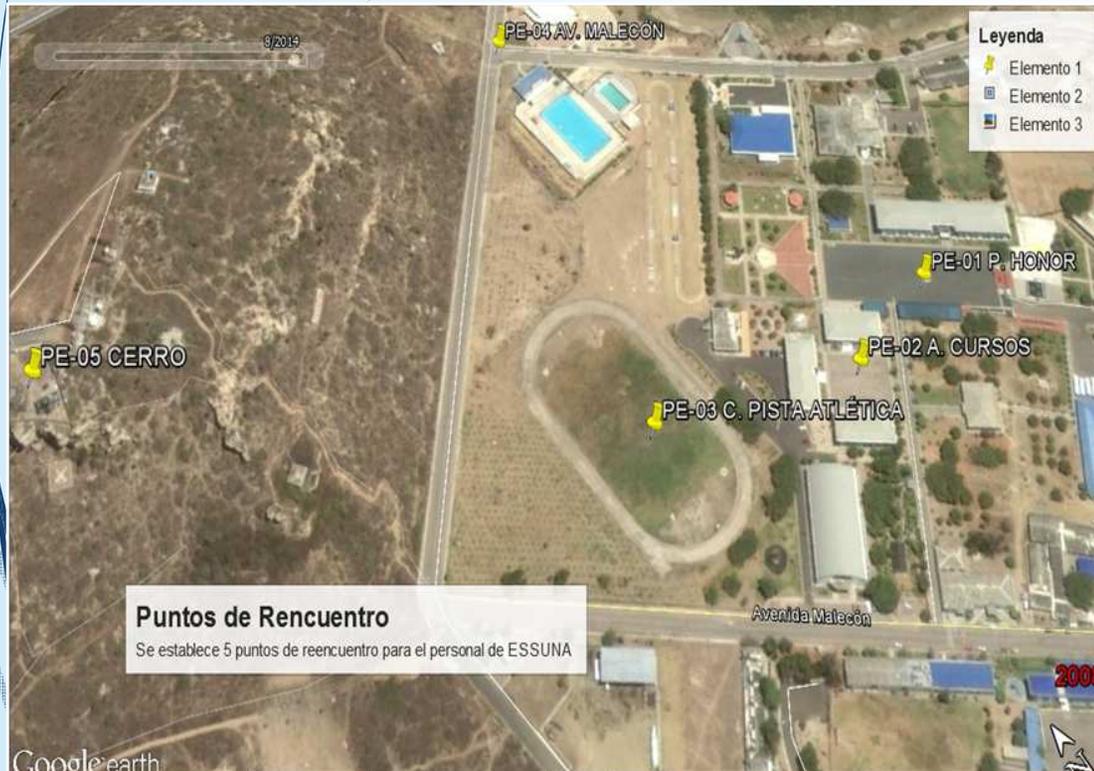


Traslado



Equipos

Puntos de encuentro



PE: Punto de encuentro

PE-01

- Planchada 25 de Julio (Patio de Honor)

PE-02

- Patio área de cursos

PE-03

- Cancha de pista atlética ESSUNA

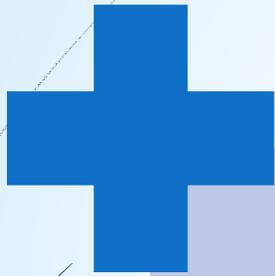
PE-04

- Av. Malecón

PE-05

- Cerro

Tsunami



Origen
cercano

6 Rutas

Origen
lejano

3 Rutas



RE-01
2.7 km 37m



RE-02
3.8 km 9m



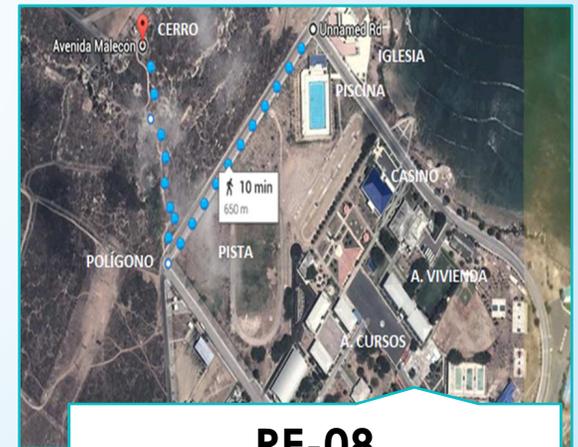
RE-05
0.8 km 12m



RE-06
0.7 km 11m



RE-07
0.4 km 7m



RE-08
0.650 km 10m



RE-02
4.3 km 56m



RE-03
3.8 km 50m



RE-04
3.4 km 46m

Abastecimientos logísticos

**Agua de bebida
3000gls**



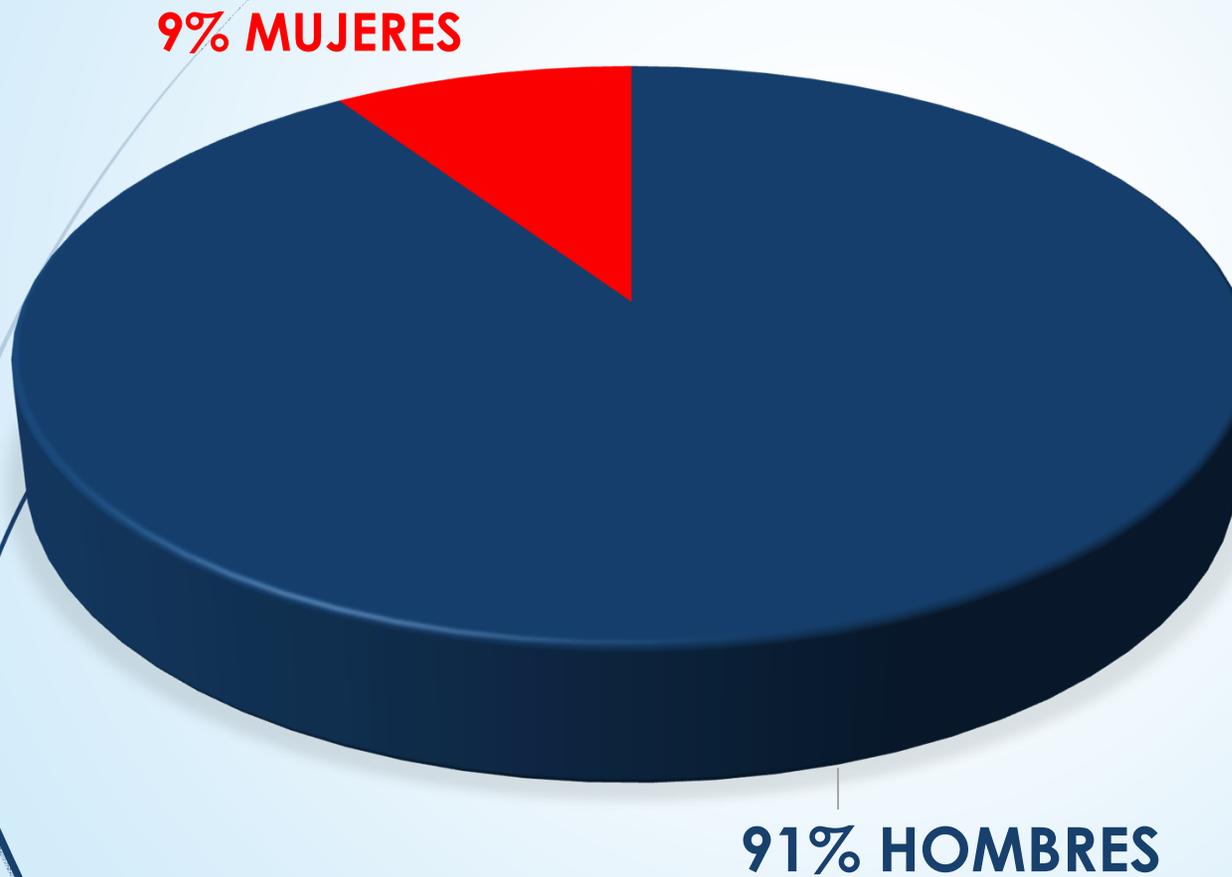
Tenidas - linterna



**10 transportes – 183
personas**



CONSUMO AGUA



11340 litros
-10884,2 litros
+455,2 litros

■ Hombres

■ Mujeres



Conclusiones

- ▶ La elaboración del siguiente proyecto permitió desarrollar un plan que contenga rutas óptimas para reducir al mínimo las pérdidas humanas al seguir las rutas establecidas de acuerdo a la magnitud del desastre.
- ▶ El siguiente plan de evacuación segura colaborará con la ejecución inmediata para la evacuación del personal en las vías establecidas de acuerdo al tiempo que estime la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo por medio del INOCAR.
- ▶ Este proyecto facilitará alcanzar un punto establecido como refugio, de acuerdo a los puntos de encuentros más cercanos fundamentados en el plan de evacuación para desastres naturales hidrológicos.

Recomendaciones

- ▶ Es necesario que se realicen simulacros o zafarranchos de evacuación para medir la capacidad de reacción que tiene el personal para así optimizar su capacidad cuando el evento natural ocurra.
- ▶ Se recomienda que la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos realice estudios de seguridad sobre las rutas establecidas para así verificar cual sería la ruta correcta a tomar de acuerdo a la magnitud e intensidad del desastre natural hidrológico.
- ▶ Distribuir el plan de evacuación en la Escuela Naval para informar al personal la manera de actuar ante una emergencia de las diferentes magnitudes de los desastres hidrológicos.

Bibliografía

- ▶ Armada del Ecuador. (2013). *Posibles efectos de un tsunami en las costas de la Península de Santa Elena*. Guayaquil: INOCAR.
- ▶ centrodeartigo. (2012). *E-Centro*. Obtenido de http://centrodeartigo.com/articulos-enciclopedicos/article_83946.html
- ▶ educarchile. (2013). *Educarchile*. Obtenido de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=92527>
- ▶ Egea, R. C. (s.f.). *Miliarium*.
- ▶ El Diario. (12 de Marzo de 2011). *El Diario*. Obtenido de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/184823-tsunami-causo-danos-minimos-en-ecuador/>