



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS NAVALES

TEMA

**EL COMANDO DE GUARDACOSTAS ANTE SITUACIONES DE
CRISIS PROVOCADAS POR CATASTROFES DE ORIGEN
NATURAL EN LA ZONA MARÍTIMA SUR**

AUTOR: GM 4/A BEDOYA VELASCO JAIRO

DIRECTOR: CPFGE-EM VICENTE JOSÉ JÁCOME ÁVILA

CODIRECTOR: LCDO. WELINGTON MERINO NARVÁEZ, MGS

CONTENIDO



1. RESUMEN

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. OBJETIVOS

4. HIPOTESIS

5. MARCO TEORICO

5.1 Amenazas naturales en la Zona Marítima Sur

5.2 Detección y evaluación de tsunamis

5.3 Sistema de alerta y alarma ante Tsunami en Ecuador

6. FUNDAMENTACIÓN METODOLOGÍA

6.1 Tipo, alcance y diseño de investigación

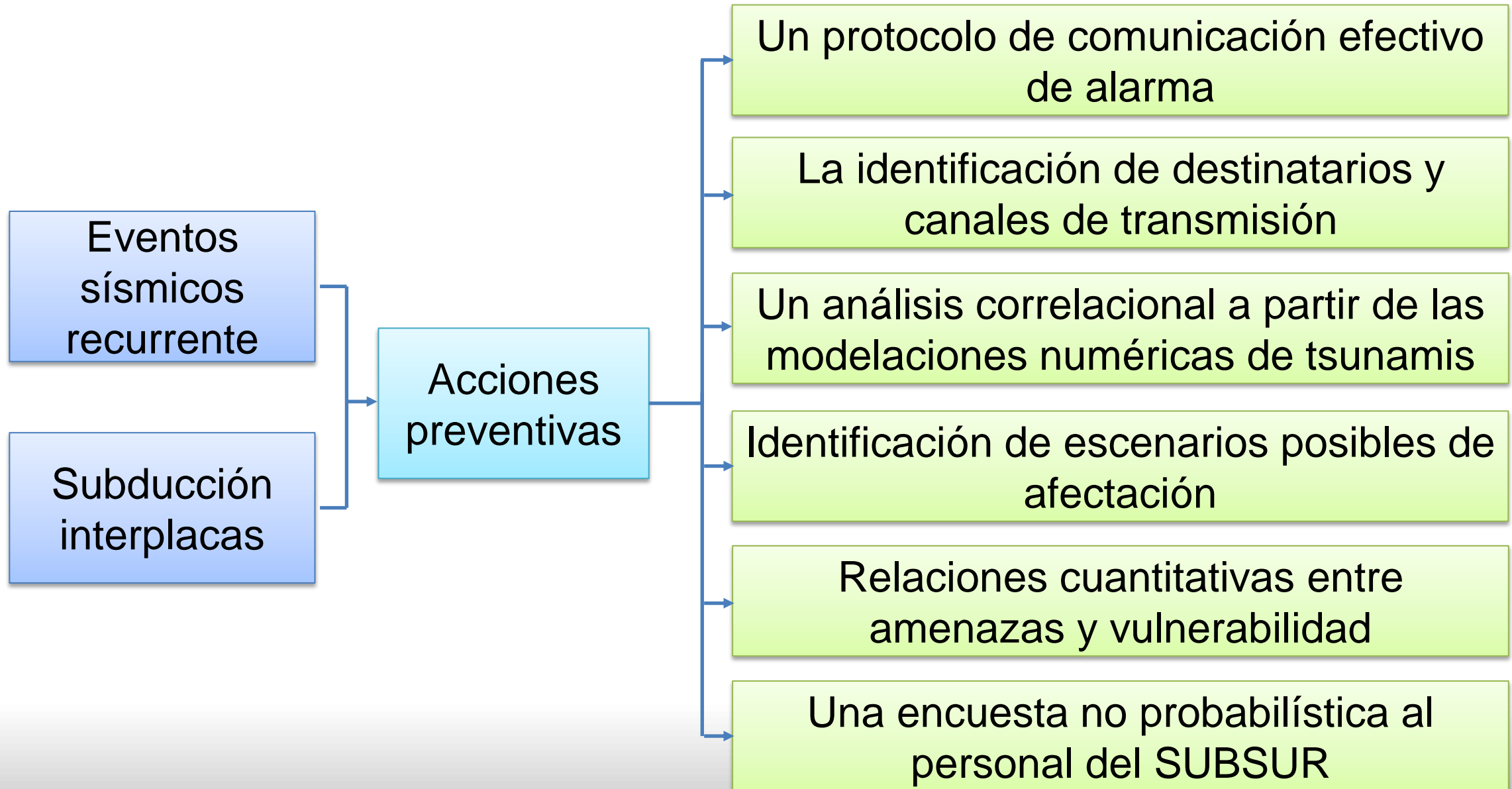
6.4 Análisis e interpretación de resultados

7. PROPUESTA

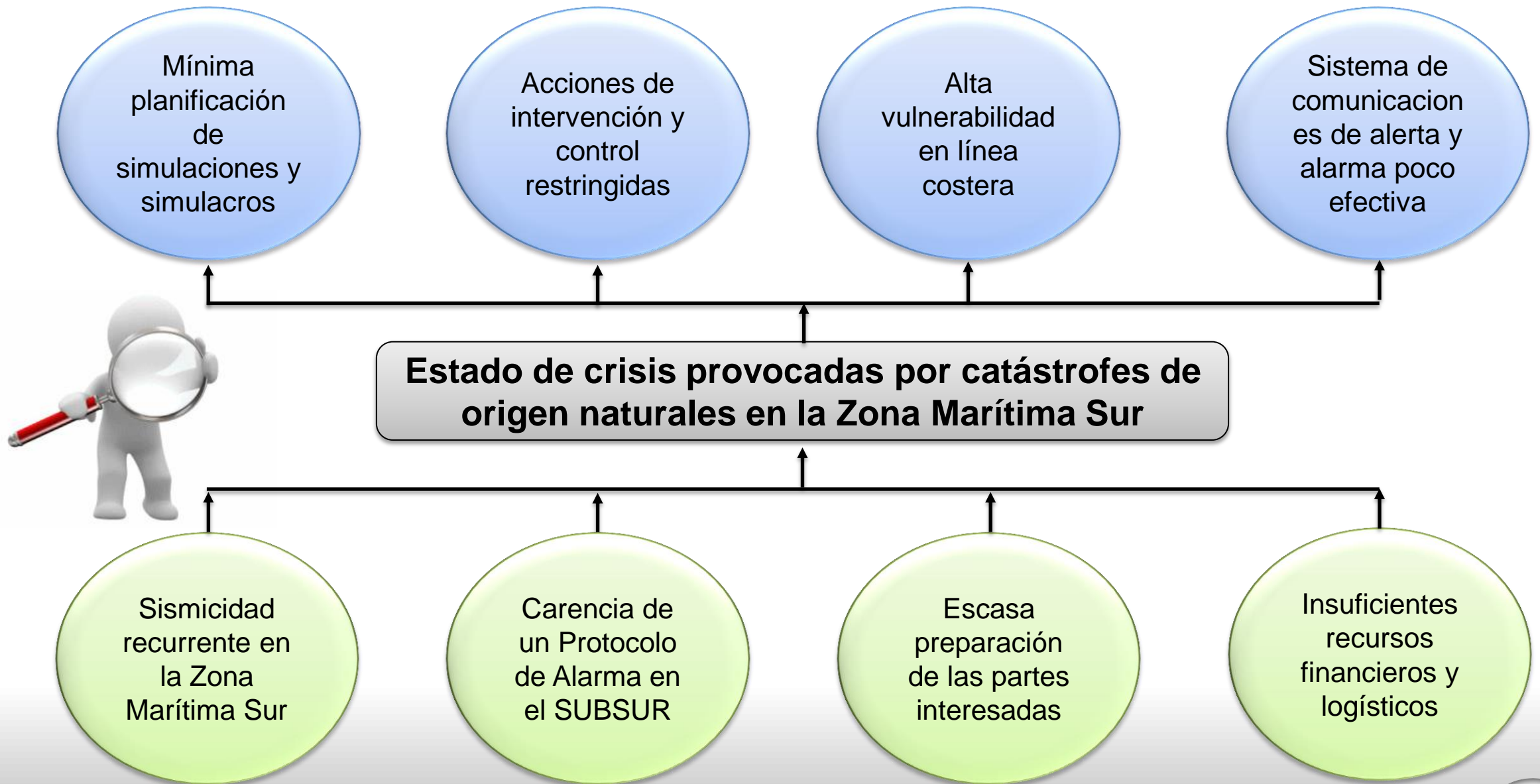
8. CONCLUSIONES

9. RECOMENDACIONES

RESUMEN



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



La definición de un Protocolo de Alarma específico, facilitará al Sub Comando Guardacostas Sur establecer guías y criterios de acciones efectivas, para reducir la vulnerabilidades estimadas ante eventos naturales catastróficos en la zona marítima sur.



JUSTIFICACIÓN



OBJETIVO GENERAL

Elaborar un protocolo de comunicación efectivo de alarma, identificando destinatarios y canales de transmisión en la Zona Marítima Sur, para que el Sub Comando de Guardacostas Sur despliegue acciones de asistencia y rescate oportunas durante el estado de crisis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el procedimiento para emisión de alerta temprana verificando los componentes de una alerta para declarar la alarma y comunicar oportunamente a las partes interesadas.
- Formular procedimientos para realizar simulaciones y simulacros evaluando la información que suministra la red de sismógrafos y mareógrafos para mejorar la preparación de respuestas y coordinación del Comando de Guardacostas
- Establecer efectos de amenazas naturales con alta probabilidad de ocurrencia mediante el análisis de cartas de inundación que permita identificar población y recursos que pueden ser afectados en la zona marítima sur.



Amenazas naturales en la Zona Marítima Sur del Ecuador

El litoral ecuatoriano ha sido afectado por 58 Tsunamis registrados desde el año 1586 hasta el 2012.

Oleajes

- Conocido como Swell
- Olas originadas por acciones de vientos no locales

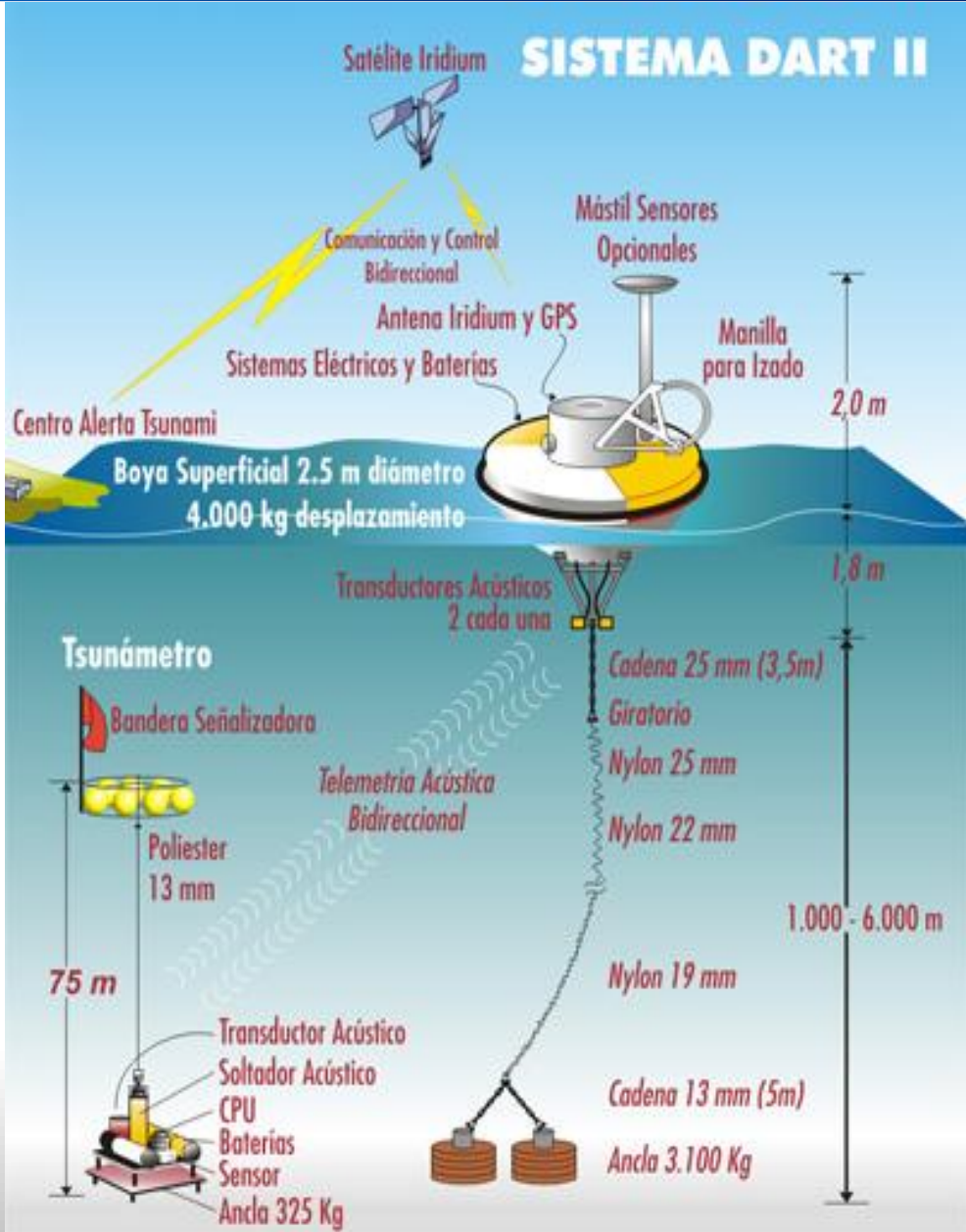
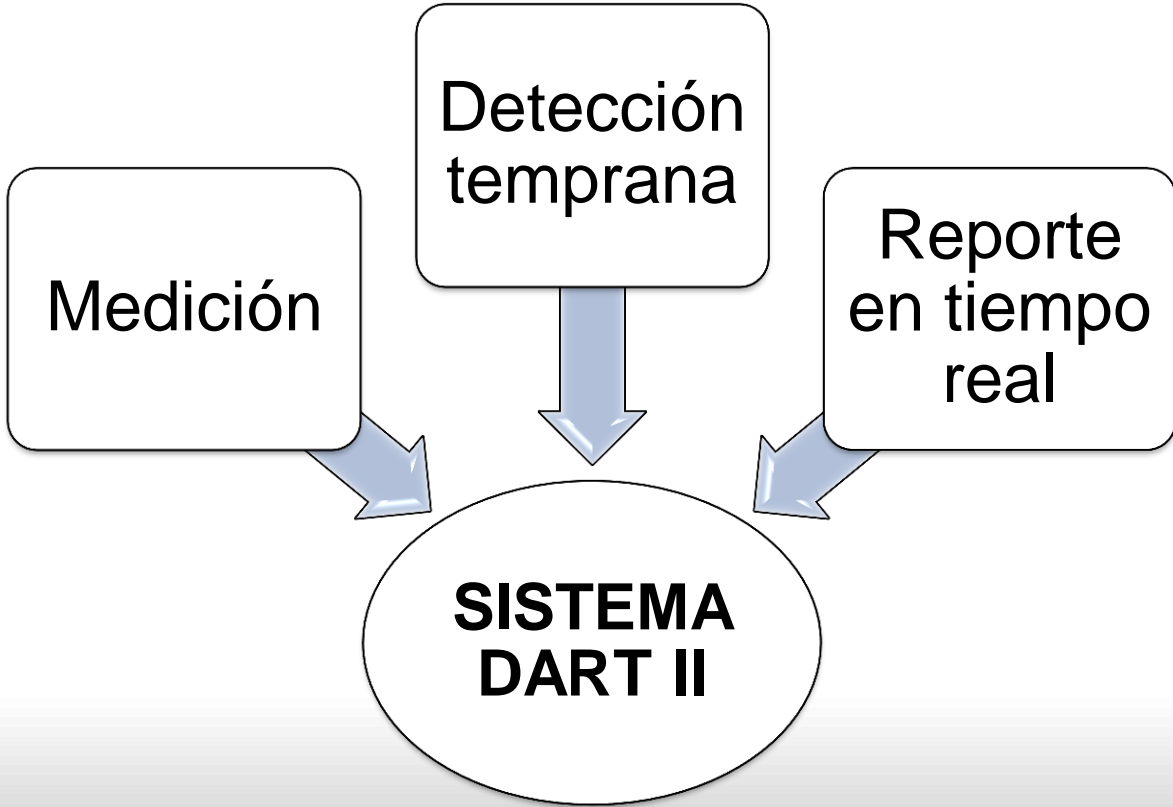
“El niño Oscilación del Sur”

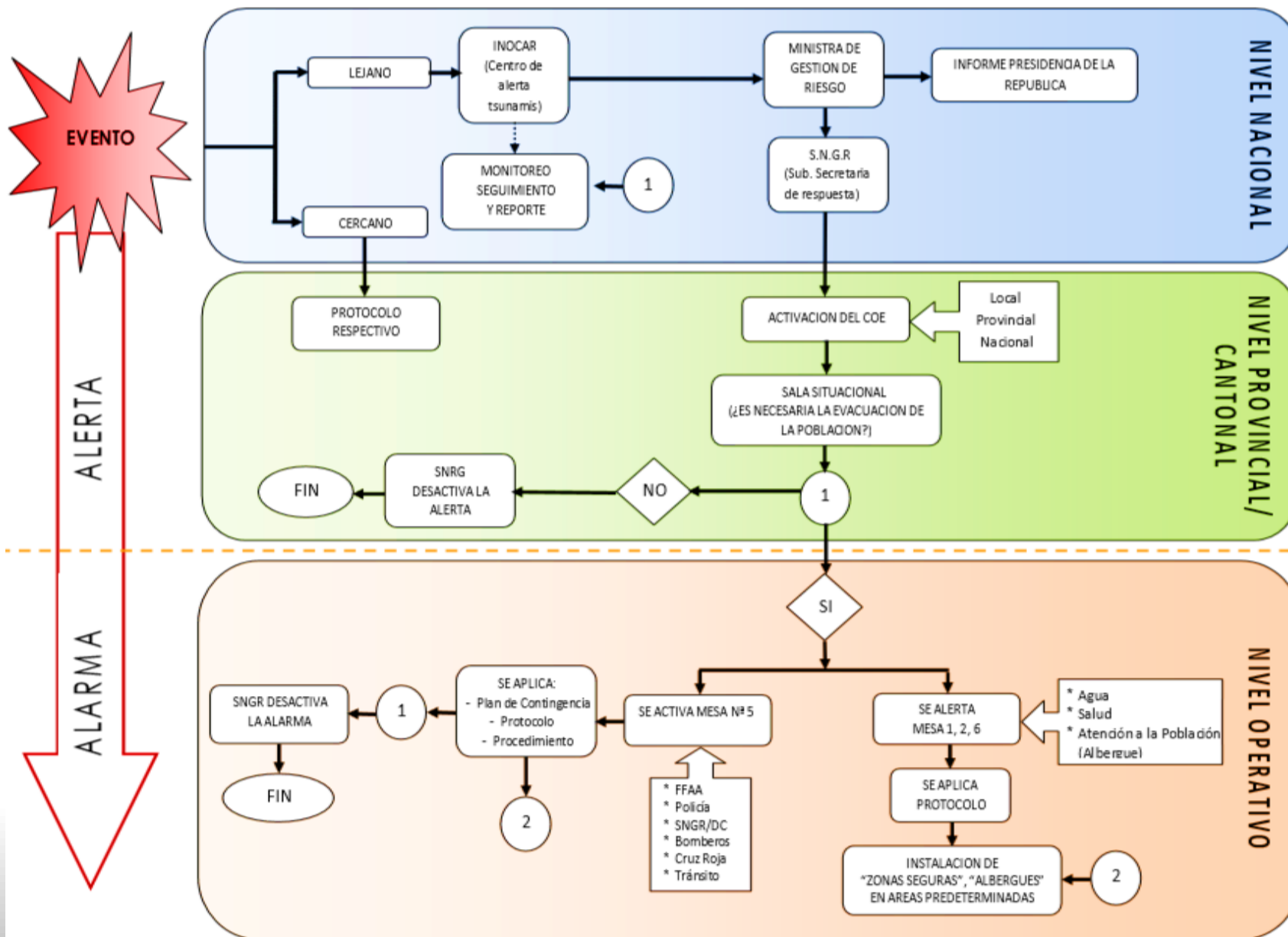
- Frente al perfil costero
- Mínima probabilidad desde el año 2009

Tsunami

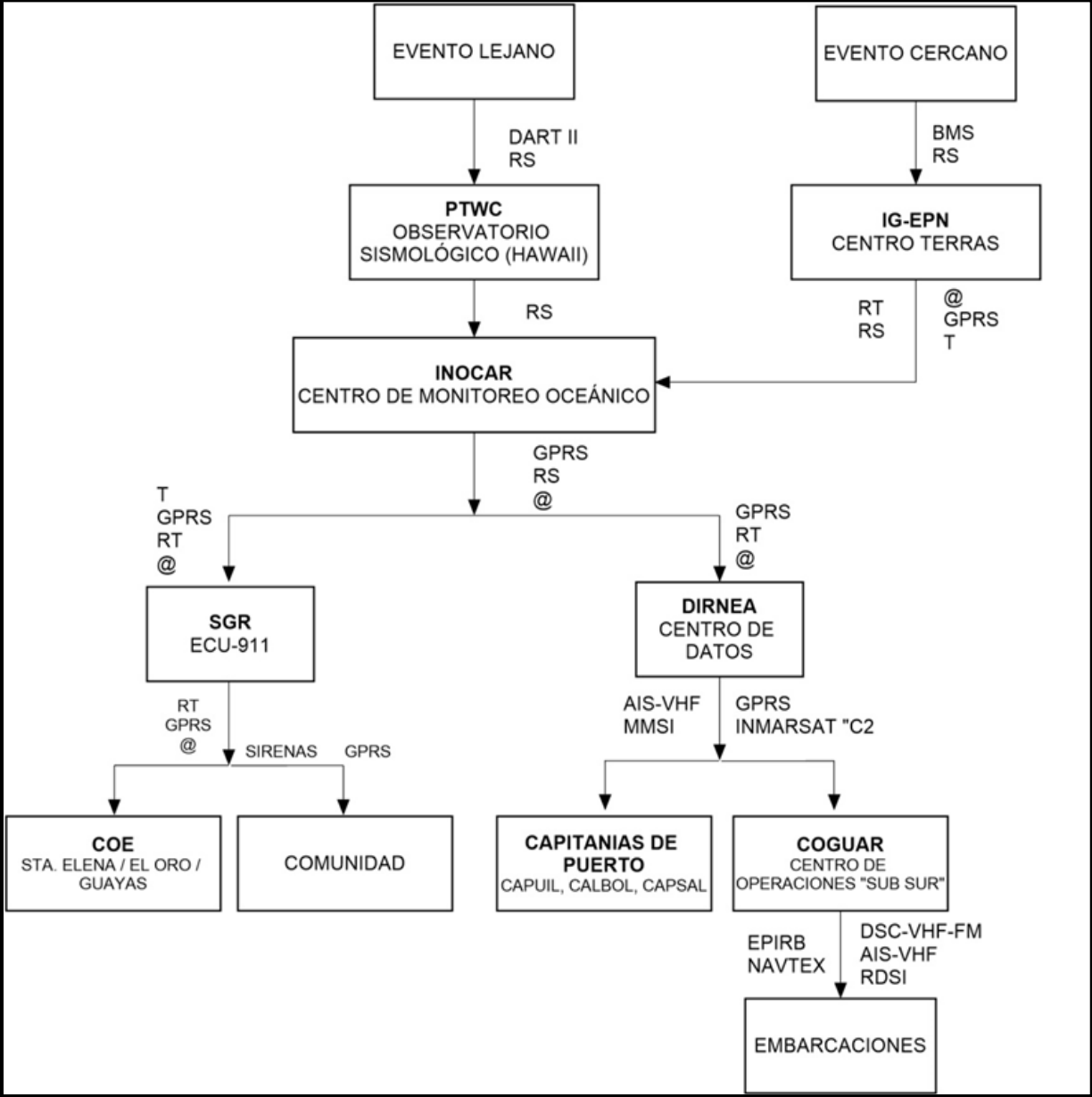
- Amenaza de mayor probabilidad de ocurrencia en la Zona Marítima Sur
- Es una ola o serie de olas producidas por la subducción interplacas

Detección y evaluación de tsunamis





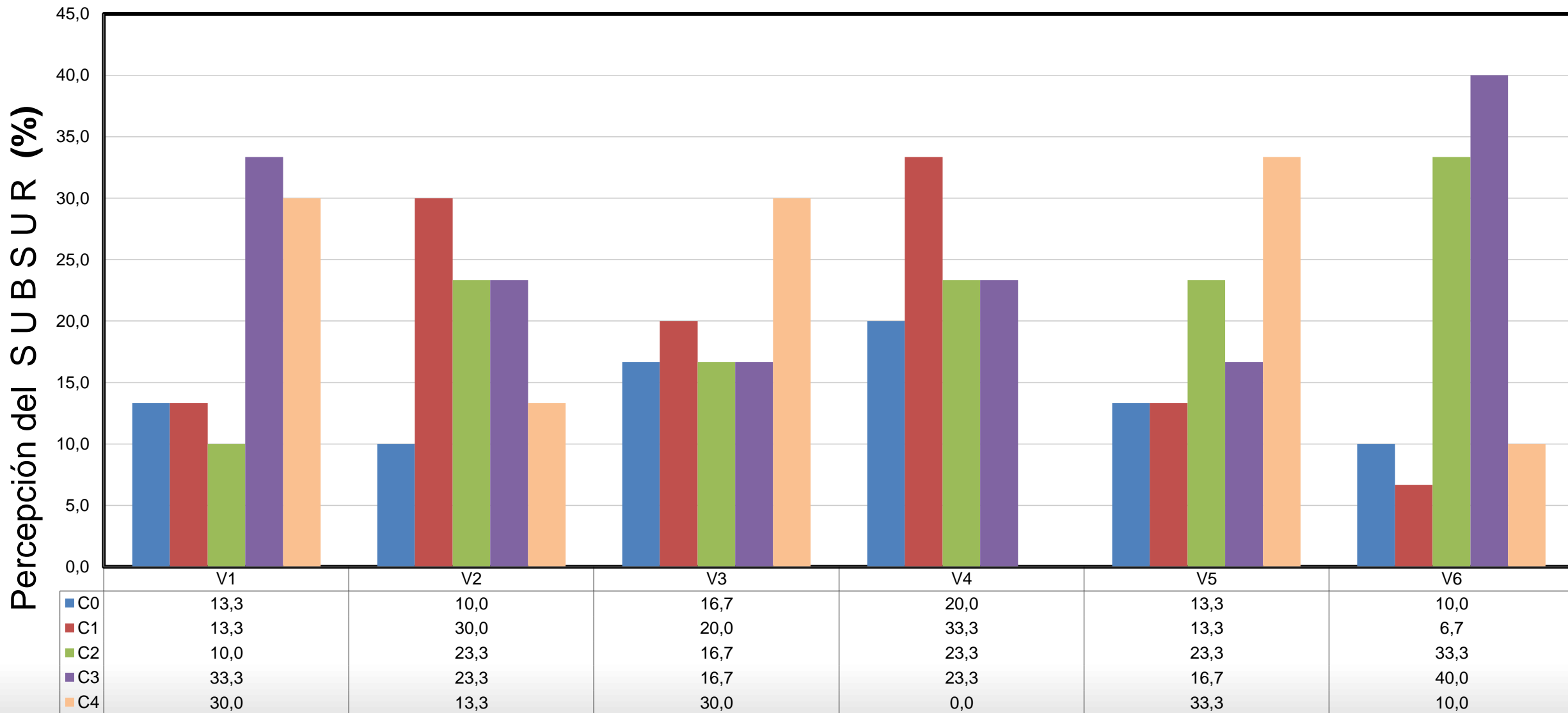
Sistema de comunicaciones



Nivel y tipo de investigación

Definición	Característica
Modalidad	De campo
Tipo	Mixto. Prioridad a datos cualitativos
Alcance	Análisis correlacional de datos
Diseño	No experimental
Población	Zona marítima sur
Muestra	No probabilística (dirigida)
Técnica documental	Información de publicaciones
Técnica de campo	Información primaria del SUBSUR
Instrumento de recolección de datos	Encuestas estructuradas

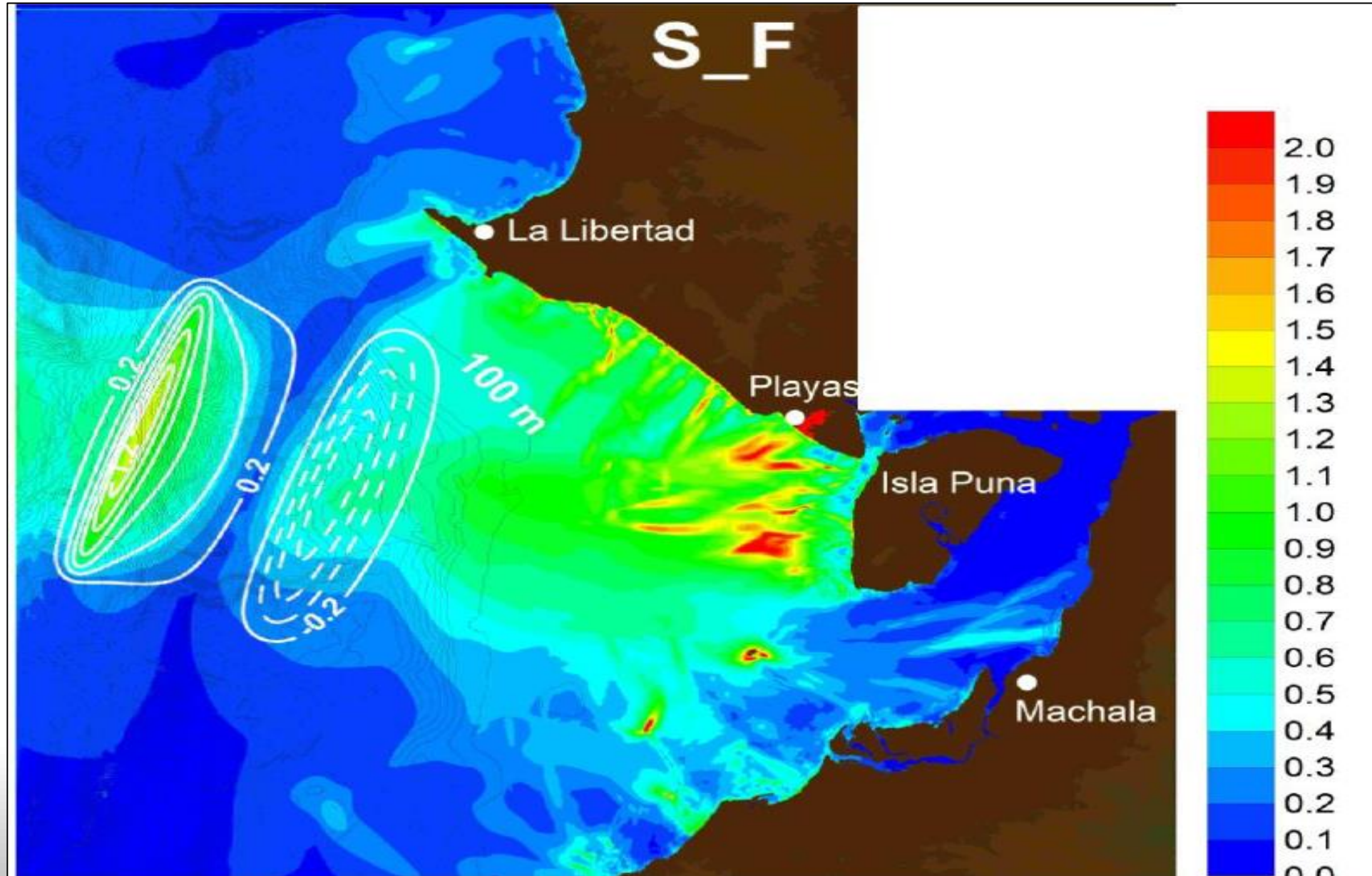
Variables según encuesta (V)	Categorías (C)					Código
	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
Señales de vías de evacuación y puntos de encuentros	4	4	3	10	9	V1
Alarmas de aviso en lugares turísticos y de alta densidad poblacional.	3	9	7	7	4	V2
Sistema de información para el personal mercante que se encuentra navegando en la zona marítima sur	5	6	5	5	9	V3
Simulacros en la zona marítima	6	10	7	7	0	V4
Información al personal mercante que se encuentra en el mar sobre lo que debe hacer al presentarse un Tsunami.	4	4	7	5	10	V5
Información sobre los efectos de un Tsunami que difunde la Secretaría de gestión de Riesgo.	3	2	10	12	3	V6



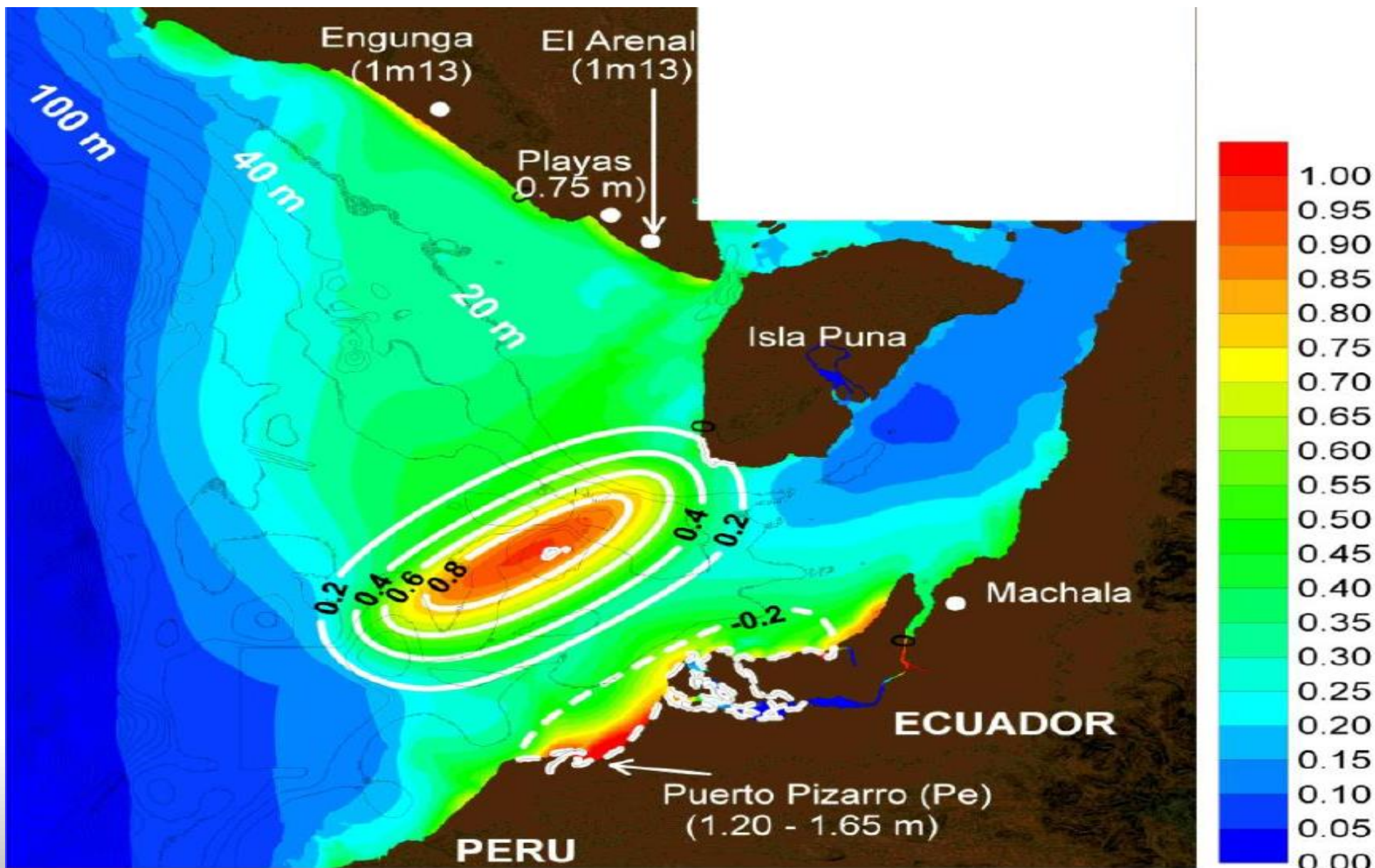
Variables

Estimación de alturas de las olas en msnm (Libertad-Puná)

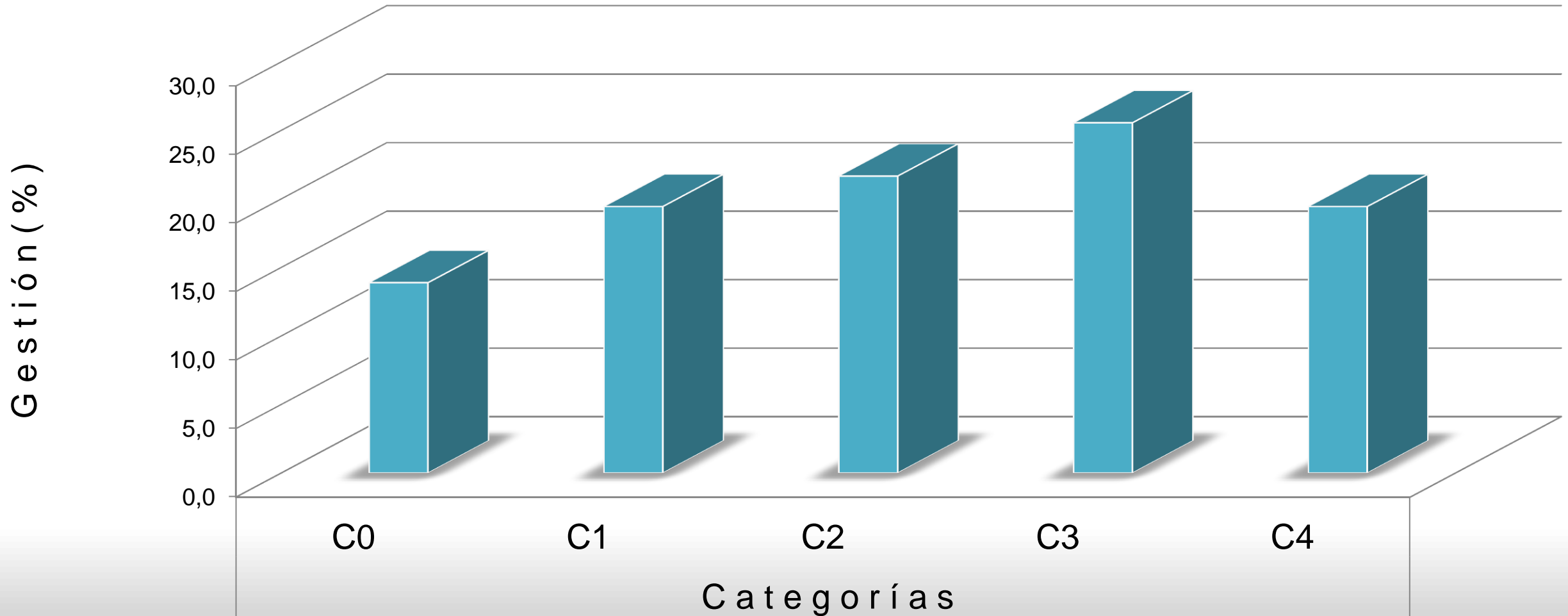
Continuación

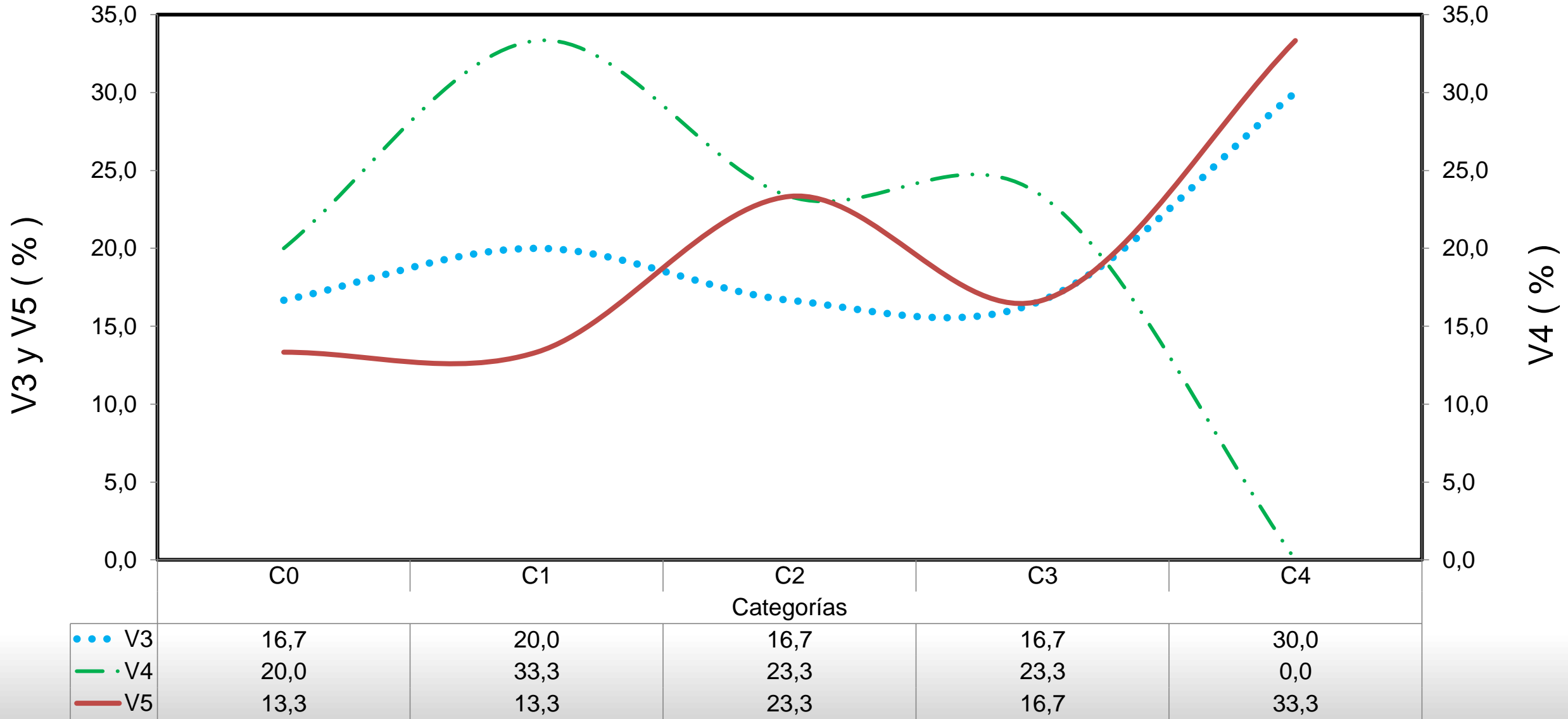


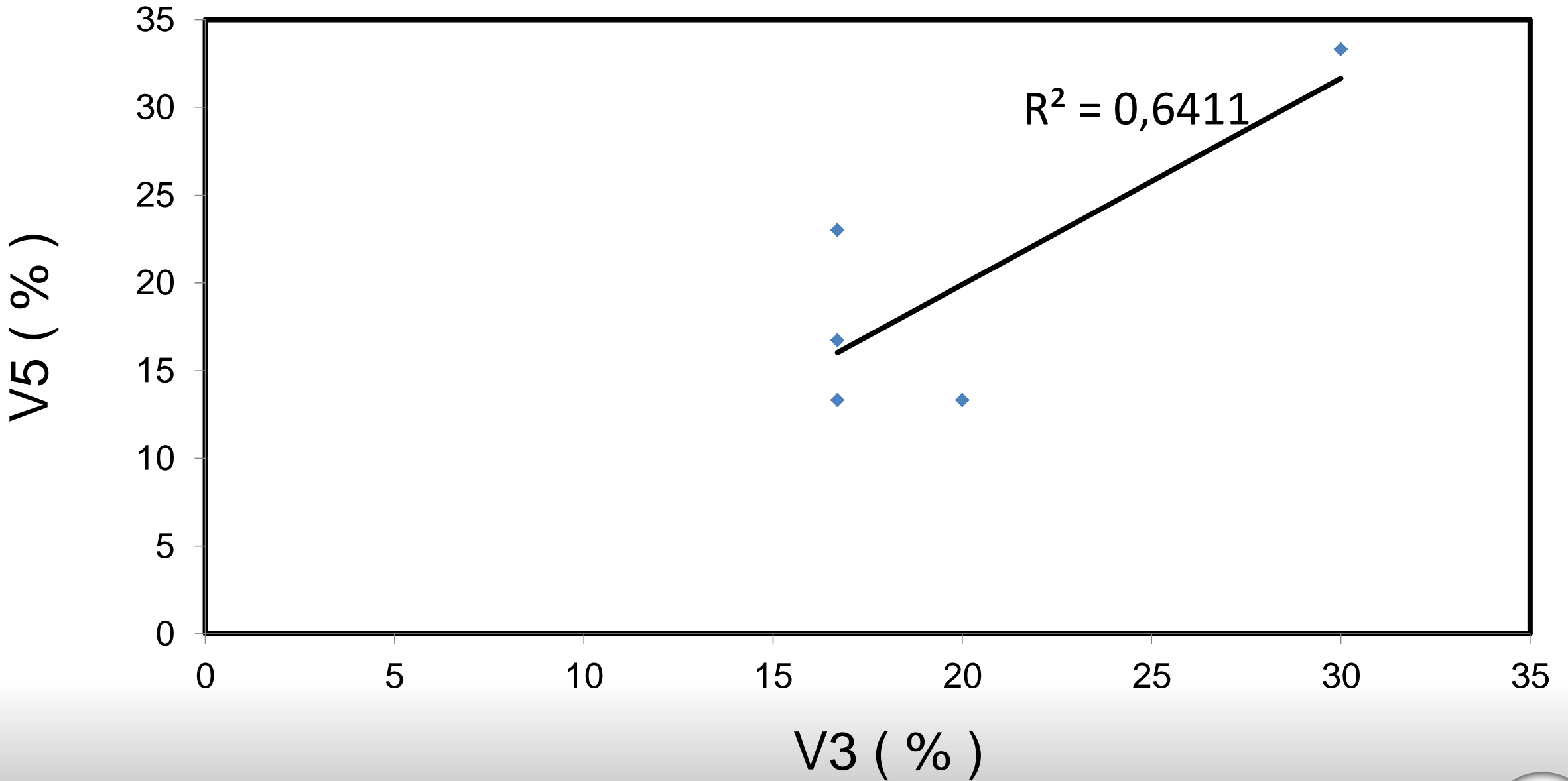
Estimación de alturas de las olas en msnm (Jambelí)



Comprobación de la hipótesis







PROPUESTA

Título

Protocolo de Alarma del SUBSUR para respuestas ante evento de tsunami en la zona marítima sur.

Tipo de Proyecto

Gestión de riesgos ante eventos naturales catastróficos para salvaguardar la vida humana en el mar.

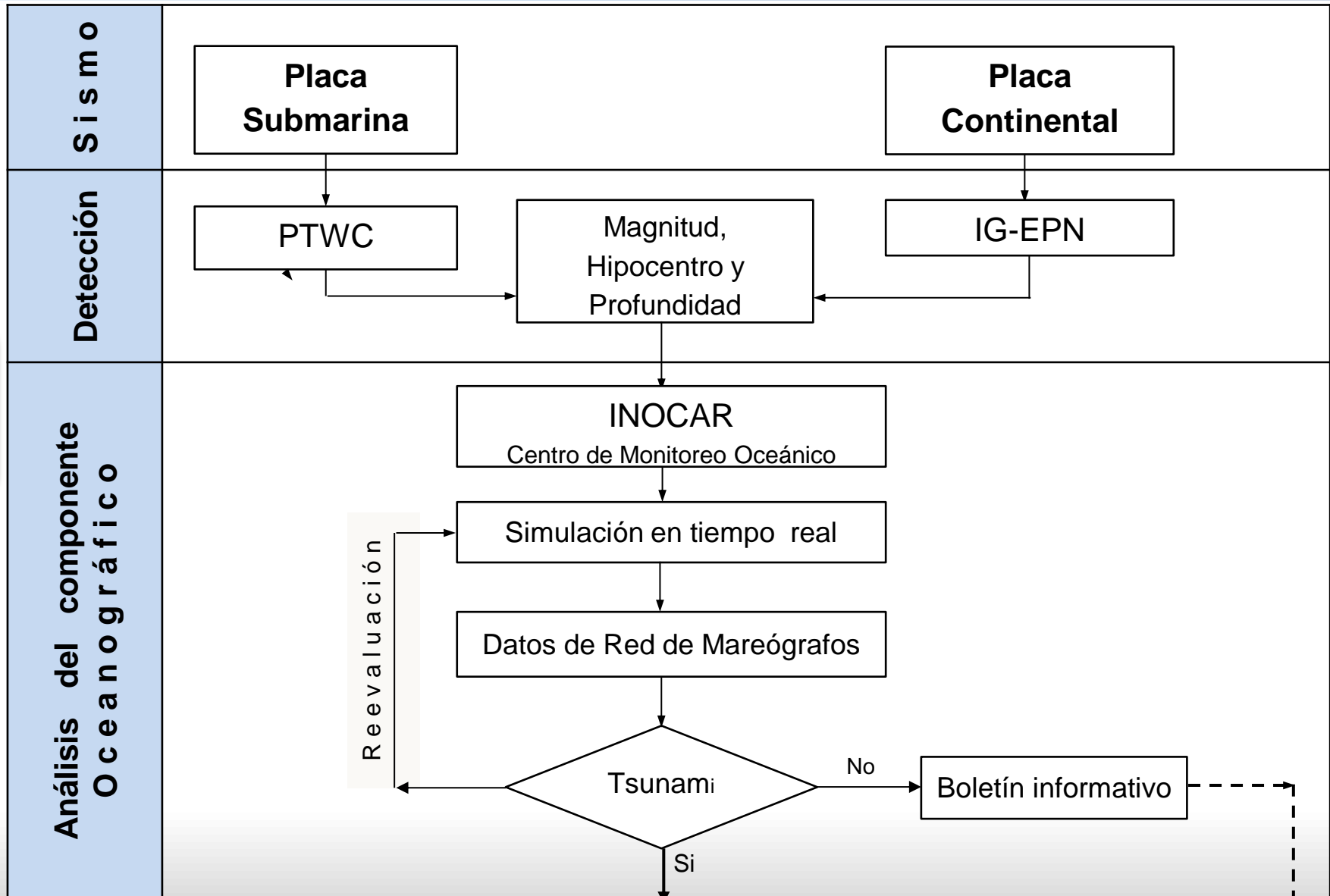
Institución Responsable

Subcomando de Guardacostas Sur. Base Naval Jambelí.

Representante Legal: CPCB-GC López Lara Jorge

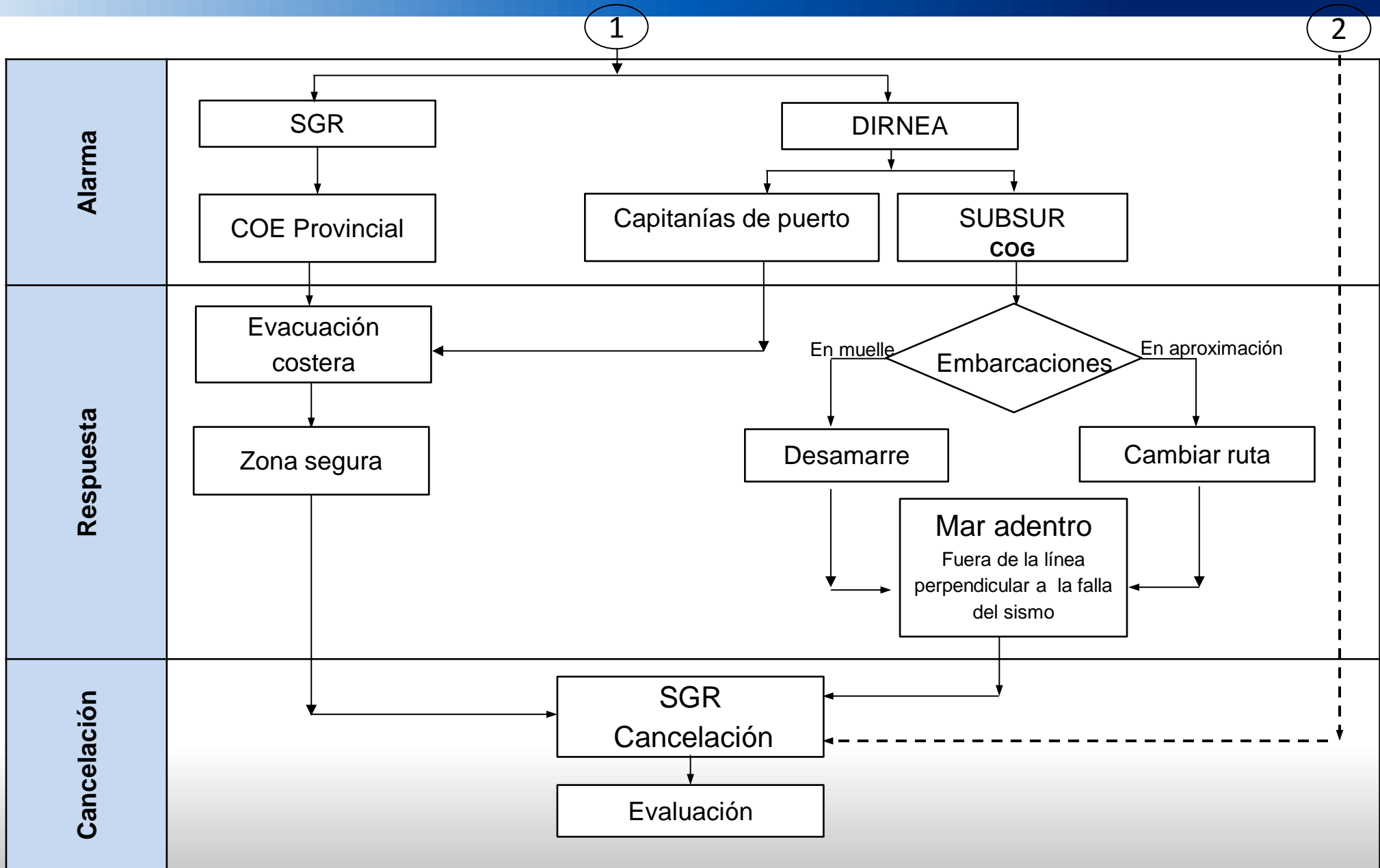
- Sismicidad histórica en la zona marítima sur:
 - ❖ 9 sismos entre 1903 y 1998.
 - ❖ Magnitud: Mínima 6,8 Mw Máxima 7,8 Mw
- Sistemas DART en Esmeraldas, Manta y Salinas
- Red de mareógrafos y sismógrafos
- La cooperación interinstitucional: INOCAR-IG-EPN-SGR
 - Un sistema de alerta: a nivel provincial y cantonal
 - Un sistema de alarma (a nivel operativo).
- Sistema de comunicación del PTWC-INOCAR-SGR.

PROPUESTA
Protocolo de
Alarma



1

2



CONCLUSIONES

La alerta temprana, la declaratoria de alarma de eventos naturales que generan catástrofes inminentes y la difusión efectiva de la información correspondiente mediante las telecomunicaciones, son factores claves que permitirán prevenir con éxito los desastres que son optimizados cuando se involucra la participación en todos los planos a la comunidad local.

CONCLUSIONES

El 40% del personal del SUBSUR reconoce que la SGR casi siempre informa sobre los efectos de un tsunami a la comunidad, por lo tanto se establece la necesidad de promover una mayor eficacia en la coordinación interinstitucional, entre el SUBSUR y la SGR, que garantice el flujo de información fiable y oportuna para proteger la vida de las personas, los bienes de significación y el ambiente acuático durante los eventos tsunamigénicos y la sociedad.

CONCLUSIONES

La percepción general del SUBSUR, refleja que casi siempre (C3) el SUBSUR optimiza su capacidad de respuesta manteniendo relaciones con la SGR, por consiguiente el Protocolo de Alarma hará más específica la gestión de respuesta y la protección de la población costera navegante.

RECOMENDACIONES

Instalar receptores de señal de alarma temprana en la televisión digital estatal o privado y en los dispositivos audibles de señal situados en diferentes sitios, para que se activen cuando la SGR les transmita la señal, además también, fortalecer y hacer más robustos los mecanismos de comunicación de alarma de tsunami en la zona marítima sur.

Considerar la gestión del riesgo en la población que se dedica a la navegación para la preparación y prevención y no solamente para la emergencia. Los procedimientos deben ser elaborados participativamente con los actores locales y la comunidad y formar parte de una política pública de gestión de riesgos

Realizar trimestralmente ejercicios simulados de comunicaciones en coordinación con la SGR a través de los canales establecidos, manteniendo una bitácora que registre: áreas ensayadas, acciones, novedades y recomendaciones a implementar.

¡GRACIAS!

“Construir una cultura de prevención no es fácil. Mientras que los costos de prevención tienen que ser pagados en el presente, sus beneficios, descansan en un futuro distante”. Kofi Annan (2000)

