

**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN ESTÁNDAR FRENTE A
EVENTOS DE TSUNAMI
SOP's**

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD

EL SALVADOR, NOVIEMBRE 2017

CONTENIDO

1. CONTEXTO GENERAL DE LA AMENAZA POR TSUNAMI

- 1.1 Introducción
- 1.2 Contexto de la amenaza en El Salvador
- 1.3 Tipos de tsunami
 - 1.3.1 Local
 - 1.3.2 Regional
 - 1.3.3 Lejano/ distal
- 1.4 Criterios de decisión para la emisión de la Alerta
- 1.5 Etapas de operación del SAT frente a tsunamis
 - 1.5.1 Vigilancia
 - 1.5.2 Emisión de la Alerta
 - 1.5.3 Divulgación de la Alerta
 - 1.5.4 Activación de la Respuesta
 - 1.5.5 Cancelación

2. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN A NIVEL EXTERNO

- 2.1 Etapas/ Responsables/ Actividades/ Flujogramas
- 2.2 Actores y relaciones

3. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN A NIVEL INTERNO

- 3.1 Procedimientos de Operación/ Procedimientos de comunicación
- 3.2 Alertas y procedimientos de transmisión
- 3.3 Tiempos de activación
- 3.4 Procedimientos frente a los boletines de DGPC

ANEXOS

- Anexo 1. Boletín Informativo, Boletín Alerta, Boletín Cancelación de la Alerta
- Anexo 2. Mapa de inundación por tsunami Municipio de La Libertad

1

CONTEXTO GENERAL DE LA AMENAZA FRENTE A TSUNAMIS

1.1 INTRODUCCIÓN

Los **Procedimientos de Operación Estándar** corresponden al conjunto de acciones sugeridas, a seguir por parte de las Instituciones que actúan en la operación del Sistema de Alerta frente a tsunamis en el país, en caso de la ocurrencia sismos con características tsunamigénicas que pueda afectar las costas de la República de El Salvador. Son los pasos acordados a seguir por las instituciones relativos a Quién, Qué, Cuándo, Dónde y Cómo se responderá ante la ocurrencia de un tsunami.

Los Procedimientos de Operación Estándar cumplen con el propósito de establecer las funciones de las instituciones que tienen responsabilidad en el funcionamiento del Sistema de Alerta Temprana en los distintos niveles de coordinación, así como la relación que existe entre dichas instituciones. El principal objetivo de este documento es definir con claridad las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) como emisor de la información sísmica registrada en el país, como Punto Focal de Alerta por tsunamis ante el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (PTWC) y como institución técnica responsable del monitoreo de tsunamis; así como de la Dirección General de Protección Civil como institución responsable de la emisión de alertas y la respuesta ante este tipo de eventos y el Municipio de La Libertad, como instancia local responsable de la implementación de las acciones en el territorio.

A nivel nacional se ha formulado el Plan Nacional de Contingencia frente a Tsunamis, el cual establece los lineamientos para cubrir y brindar la respuesta de contingencia a nivel Nacional, siendo su principal accionar en ocho departamentos con sus veintinueve municipios con zona costera, donde el evento pueda impactar con mayor fuerza y se requiera encausar una cantidad mayor de recursos para el manejo del evento en particular.

El Sistema Nacional de Protección Civil estará coordinado por la Dirección General de Protección Civil, ente rector cualificado para las acciones especializadas para el manejo de eventos adversos causados por Tsunamis, específicamente a través de las Comisiones Técnicas definidas en el componente de Respuesta del Plan Nacional de Protección Civil, por medio de áreas de intervención dirigidas a proporcionar una respuesta eficaz y eficiente, procurando que tales acciones satisfagan las necesidades básicas de la población afectada y establezcan las condiciones para la recuperación eficaz de los servicios básicos y habilitar el camino para el desarrollo sostenible y la resiliencia.

1.2 CONTEXTO DE LA AMENAZA POR TSUNAMI EN EL SALVADOR

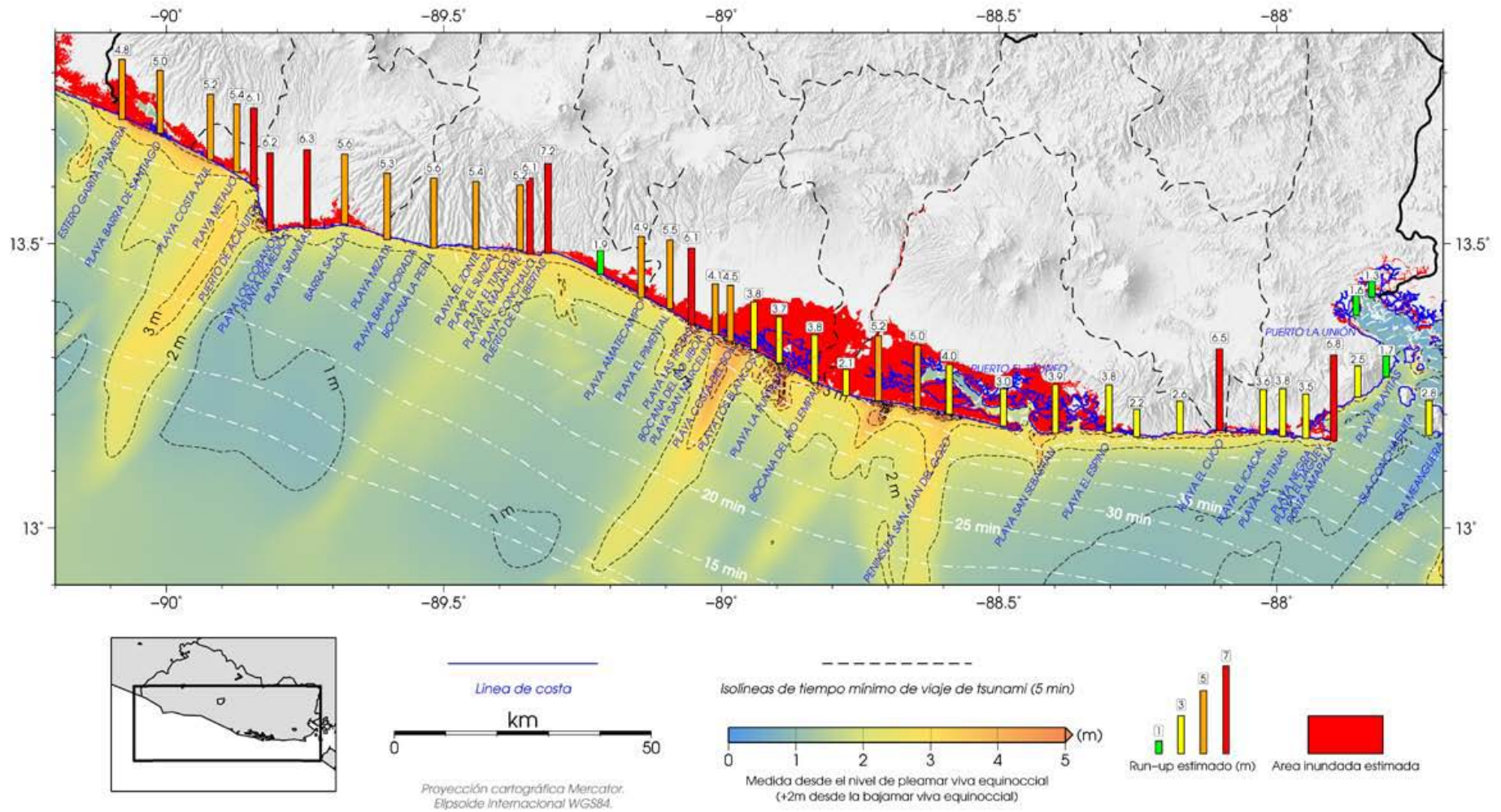
El Salvador ha sido impactado según el MARN por 15 tsunamis entre 1859 y 2012, dos de ellos ocasionaron pérdidas de vidas humanas y destrucción de infraestructuras y cultivos, uno en 1859 que afectó la zona Oriental del país, otro en 1902, con gran impacto en la zona de Acajutla y más reciente que aunque no dejó saldo de pérdida de vidas humanas, si afectó a la zonas agrícolas.

El Salvador cuenta con un mapa de amenaza por tsunami generado a partir de 23 fuentes sismo-tectónicas que consisten en: cinco fuentes lejanas asociadas al terremoto de 1960 en Chile (Mw 9.5), el de 2010, también en Chile (Mw 8.8), el terremoto de Kamchatka en 1952 (Mw 9.0), el de Alaska en 1964 (Mw 9.0) y el de Samoa en 2009 (Mw 8.1); dos fuentes intermedias asociadas a: el terremoto de México en 1787 (Mw 8.7), y el terremoto ocurrido en Colombia en 1906 (Mw 8.8); y dieciséis fuentes cercanas: asociadas a los peores terremotos que potencialmente pueden ser generados en la zona de subducción de El Salvador, en la denominada zona Outer rising (12 fuentes), y fuentes cercanas en El Salvador, Chiapas, Guatemala y Nicaragua.

Mapa de amenaza por tsunami en la costa de El Salvador

Mapa agregado que combina los peores escenarios de fuentes lejanas, regionales y locales

Elevación máxima de la ola (m), altura de run-up (m), área de inundación estimada y tiempo mínimo de viaje de tsunami (min)



El mapa representa en cada punto el peor valor de la modelación de los 23 eventos, permitiendo visualizar la peor condición en cualquier punto de la costa a través de la determinación de cuatro parámetros:

- **La Elevación Máxima de Altura de Ola en el mar (en metros)** tomando como base el nivel de pleamar viva equinoccial en la cota + 2.0 m. En la figura se representa por una escala de colores.
- **La Cota de Máxima Inundación o “Run-up” (en metros)**, es la elevación hasta el punto donde llegó la máxima inundación en tierra. Elevación también medida desde el nivel de Pleamar viva equinoccial. Este parámetro se representa por las barras verticales a lo largo de la línea de costa.
- **Zona de Máxima Inundación**, se representa en el mapa como la zona sombreada en tierra. Nos da el límite máximo de inundación en tierra por un tsunami.
- **Tiempo Mínimo de Llegada del tsunami (en minutos)**. Es el tiempo mínimo que tarda un tsunami en viajar desde la fuente más cercana, a un punto de la costa. Este es un parámetro interesante a efectos de mapas de evacuación y tiempos de respuesta ante un alerta. Este será el tiempo del tsunami más cercano.

1.3 TIPOS DE TSUNAMI

- 1.3.1 Local – Z1: Frente a las costas de El Salvador hasta 300 kilómetros (aprox. hasta frontera Guatemala-México y frontera Nicaragua-Costa Rica).



1.3.2 Regional – Z2: De 300 kilómetros a 1000 kilómetros (Desde las costas mexicanas hasta la costa de Colombia-Ecuador).



1.3.3 Lejano/ distal: Más de 1000 kilómetros (toda la cuenca del Pacífico).



1.4 CRITERIOS DE DECISIÓN PARA LA EMISIÓN DE LA ALERTA

De acuerdo a la magnitud y distancia del sismo: El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) ha establecido una serie de criterios para la emisión de las alertas en función de la distancia y magnitud de los sismos potencialmente tsunamigénicos. La tabla que se presenta a continuación, muestra los parámetros establecidos:

		SISMO CON PROF < 100KM EN LA CUENCA DEL PACIFICO		
		ESCENARIOS		
		LOCAL (Z1)	REGIONAL (Z2)	DISTAL (Z3)
M A G N I T U D	5.5 - 6.5	-Solo Informacion	-Solo Informacion (fuente PTWC-USGS)	-----
	6.5 - 7.0	-Posible Amenaza de tsunami	-Solo Informacion (fuente PTWC-USGS)	-Solo Informacion (fuente PTWC-USGS)
	7.1 - 7.5	-Amenaza de tsunami	-Posible Amenaza de tsunami (ver info de PTWC)	-Solo Informacion (fuente PTWC-USGS)
	7.6 - 7.8	-Amenaza de tsunami	-Amenaza de tsunami	-Posible Amenaza de tsunami (ver info de PTWC)
	> 7.9	-Amenaza de tsunami	-Amenaza de tsunami	-Amenaza de tsunami

De acuerdo al grado de amenaza según la altura de la ola: La altura de olas puede ser obtenida de una base de escenarios previamente calculados o de los boletines enviados por el PTWC . Esta información por lo general se emite 40 minutos después de haber ocurrido el sismo (Colección Técnica de la COI, 105).

Altura de ola	Grado de Amenaza	Recomendación
0 - 0.3 m	LEVE	Restricción de ingreso al mar en la zona de la costa amenazada.
0.3 - 1.0 m	MODERADA	Evacuación de la zona de costa amenazada.
Mayor de 1.0 m	ALTA	Evacuación de toda la costa

1.5 ETAPAS DE OPERACIÓN DEL SAT FRENTE A TSUNAMIS

- 1.5.1 Vigilancia: La Etapa de vigilancia se encuentra implementada de forma permanentemente, sin la ocurrencia de un evento o bien, con la ocurrencia de sismos con magnitudes entre 5.5 y 6.5 en el Océano Pacífico sin ningún riesgo de afectación por tsunami para El Salvador.
- 1.5.2 Emisión de la Alerta: La Etapa de Alerta se implementa si ha ocurrido un evento que sobrepasa los umbrales establecidos: Magnitud mayor o igual 7.1 frente a costas de El Salvador / Magnitud mayor o igual a 7.6 a nivel regional (entre México y Colombia) / Magnitud mayor o igual a 7.9 en la cuenca del Pacífico. La emisión de la alerta depende del cálculo de los parámetros del sismo (localización y magnitud) por lo que la emisión de la alerta puede demorar hasta 5 – 10 minutos después de ocurrido el sismo.
- 1.5.3 Divulgación de la Alerta: Se implementa cuando se ha detectado el inicio de un determinado evento sobrepasando los umbrales establecidos: Magnitud mayor o igual 7.1 frente a costas de El Salvador / Magnitud mayor o igual a 7.6 a nivel regional (entre México y Colombia) / Magnitud mayor o igual a 7.9 en la cuenca del Pacífico. La divulgación de la alerta

depende del cálculo de los parámetros del tsunami (velocidad y amplitud) en la costa de El Salvador por lo que la divulgación de la alerta puede demorar hasta 30 – 60 minutos después de ocurrido el sismo.

1.5.4 Activación de la Respuesta: Se implementa cuando se ha detectado el inicio de un determinado evento sobrepasando los umbrales establecidos y se requiere movilizar las personas de las zonas con potencial afectación hacia los puntos de evacuación. La activación de la respuesta, que implica implementar la medida evacuación de la costa amenazada, depende de la distancia a la costa de El Salvador. Si el sismo es frente a la costa, debería ser implementada por la población de forma inmediata al percibir alguna de las tres señales de la naturaleza: sentir el temblor; ver el cambio abrupto en el nivel del mar; oír el sonido del tsunami arribando a la costa.

1.5.5 Cancelación: Esta etapa será implementada si:

- No se ha generado un tsunami o el tsunami generado no ha afectado las costas de El Salvador o bien,
- Se considera que los efectos del tsunami que ha impactado las costas de El Salvador han pasado.


La cancelación de la alerta depende de la validación de las posibles afectaciones (arrastre e inundación) las cuales están relacionadas al incremento de la rapidez de las corrientes y de la altura del nivel del mar:

- En El Salvador se ha observado que la rapidez de las corrientes puede estar incrementada inclusive días (3) después de ocurrido el sismo (Japón. Marzo, 2011).
- En El Salvador se ha observado que la altura del nivel del mar puede estar incrementada horas (12) después de ocurrido el sismo (México. Septiembre, 2017).

2

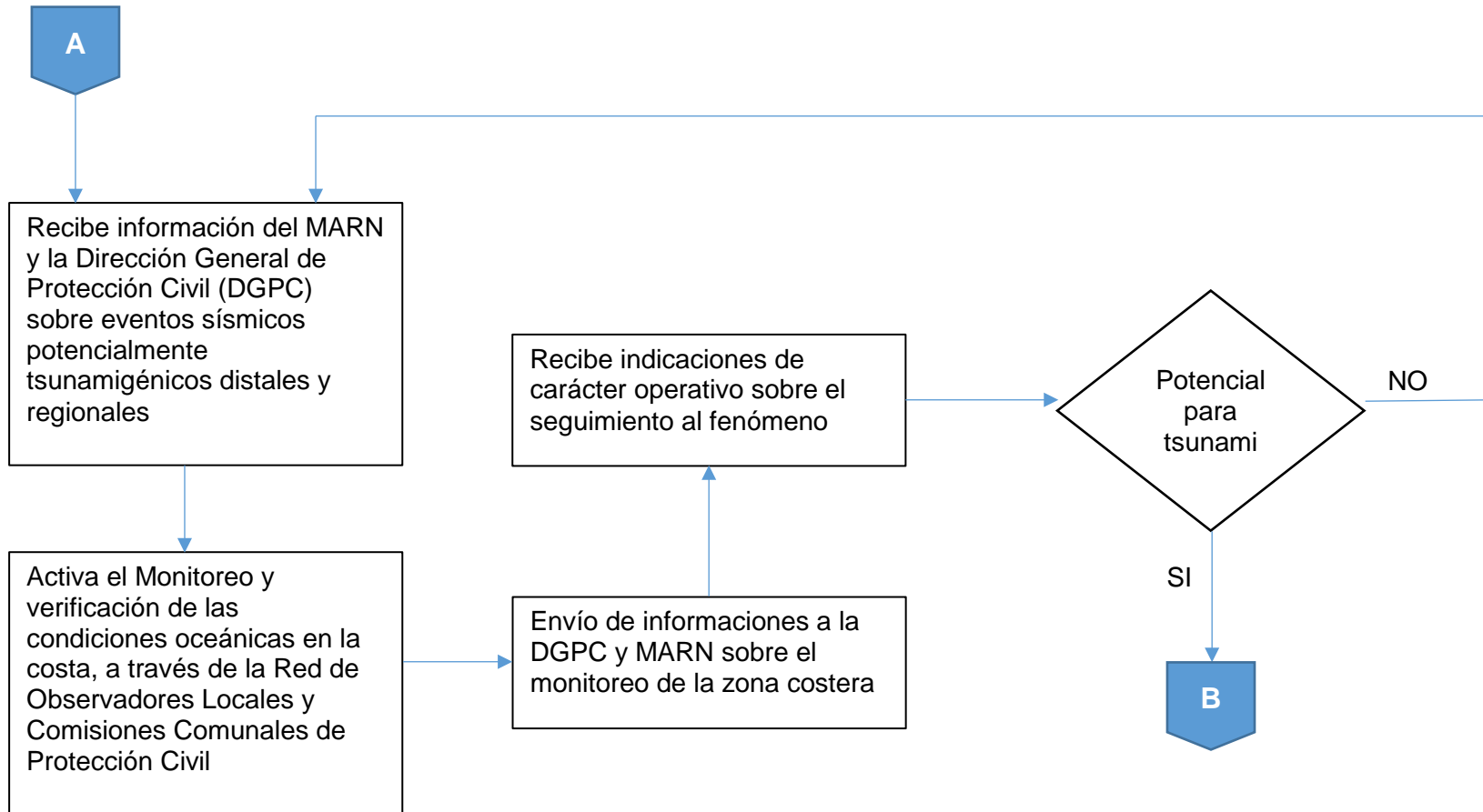
PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN A NIVEL EXTERNO


2.1 ETAPAS/ RESPONSABLES/ ACTIVIDADES/ FLUJOGRAMAS

<div>A</div>	<div>MUNICIPIO DE LA LIBERTAD</div>	<div></div>
<div>PROTOCOLO: VIGILANCIA ANTE TSUNAMIS</div>		
<div>Objetivo: Guiar los procesos de monitoreo y comunicación en la etapa de Vigilancia ante tsunamis en El Salvador.</div>		
<div>FECHA DE ELABORACIÓN</div> <div>JULIO 2017</div>	<div>DENOMINACIÓN:</div> <div>DESCRIPCIÓN DEL FLUJOGRAMA A</div>	<div>FECHA DE REVISIÓN</div>
<div>RESPONSABLE:</div>	<div>ALCALDÍA DE LA LIBERTAD</div>	
<div>La Etapa de vigilancia se encuentra implementada de forma permanentemente, sin la ocurrencia de un evento o bien, con la ocurrencia de sismos con magnitudes entre 5.5 y 6.5 en el Océano Pacífico sin ningún riesgo de afectación por tsunami para El Salvador.</div>		

PASO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Recibe información del MARN y la Dirección General de Protección Civil (DGPC) sobre eventos sísmicos potencialmente tsunamigénicos distales y regionales
Paso 2	Realiza el enlace con la Red de Observadores Locales (ROL) y Comisiones Comunales de Protección Civil, para el monitoreo y verificación de las condiciones oceánicas en la costa
Paso 3	Envío de informaciones a la DGPC y MARN sobre el monitoreo de la zona costera
Paso 4	Recibe indicaciones y recomendaciones de la DGPC sobre las medidas a seguir
Paso 5	Mantiene activa la comunicación con las comisiones comunales en las zonas de amenaza potencial de tsunami

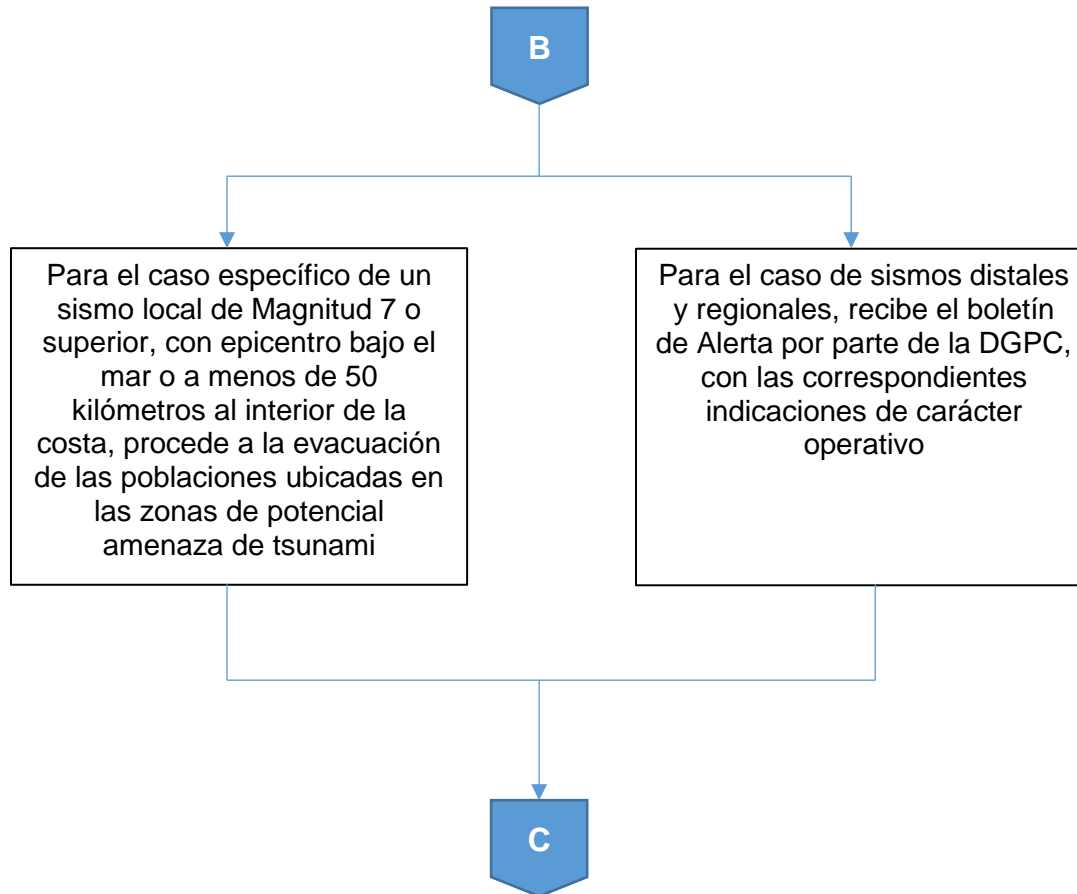
FLUJOGRAMA A: VIGILANCIA ANTE TSUNAMIS



B	MUNICIPIO DE LA LIBERTAD	
PROTOCOLO: ALERTA ANTE TSUNAMIS		
Objetivo: Guiar los procesos en el manejo de la alerta ante tsunami		
FECHA DE ELABORACIÓN JULIO 2017	DENOMINACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL FLUJOGRAMA B	FECHA DE REVISIÓN
RESPONSABLE:	ALCALDÍA DE LA LIBERTAD	
<p>La Etapa de Alerta se implementa si ha ocurrido un evento que sobrepasa los umbrales establecidos: Magnitud mayor o igual 7.1 frente a costas de El Salvador / Magnitud mayor o igual a 7.6 a nivel regional (entre México y Colombia) / Magnitud mayor o igual a 7.9 en la cuenca del Pacífico.</p>		

PASO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Para el caso específico de un sismo local de Magnitud 7 o superior, con epicentro bajo el mar o a menos de 50 kilómetros al interior de la costa, procede a la evacuación de las poblaciones ubicadas en las zonas de potencial amenaza de tsunami
Paso 2	Para el caso de sismos distales y regionales, recibe el boletín de Alerta por parte de la DGPC, con las correspondientes indicaciones de carácter operativo

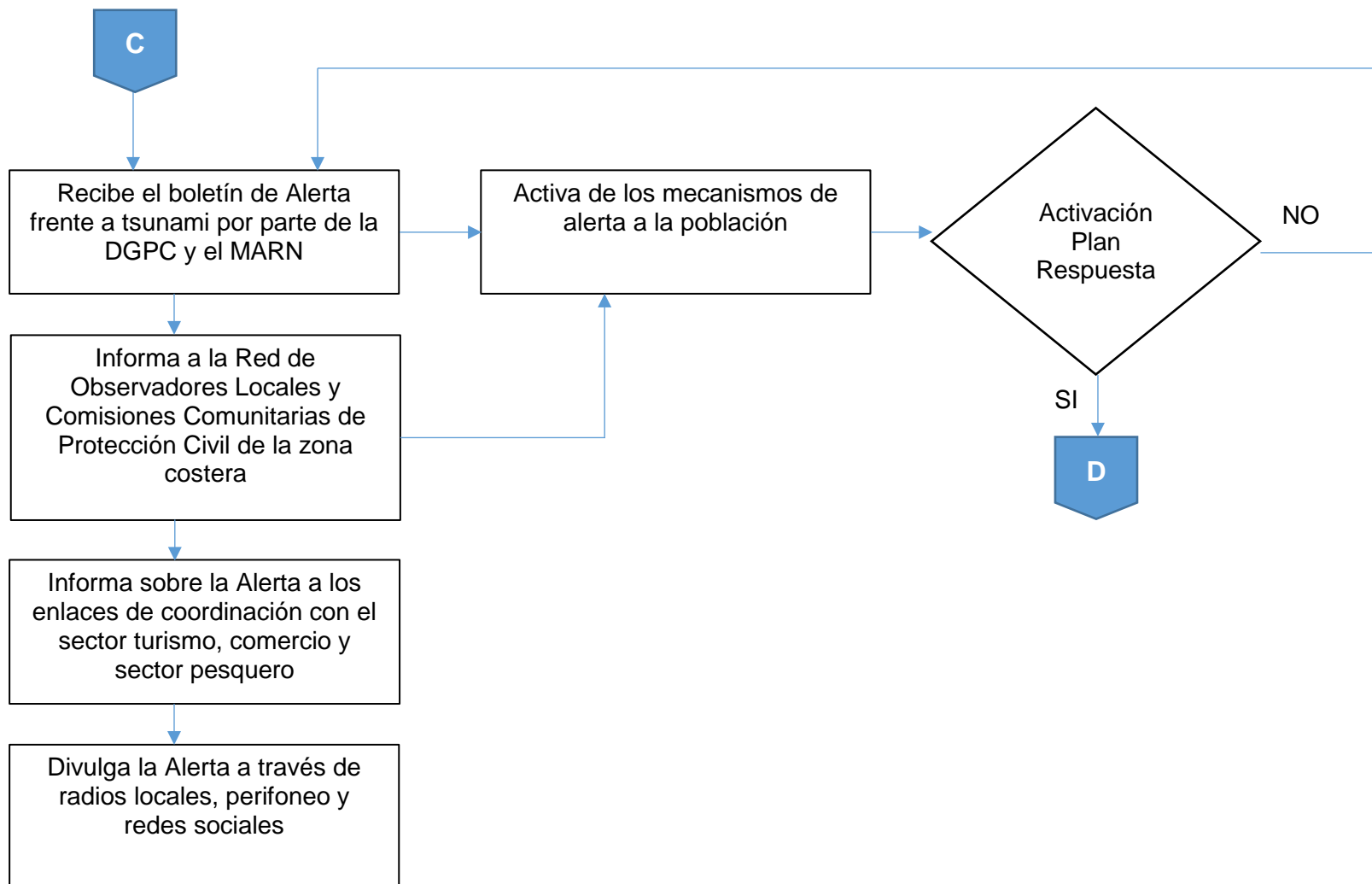
FLUJOGRAMA B: ALERTA ANTE TSUNAMI



C	MUNICIPIO DE LA LIBERTAD	
PROTOCOLO: DIVULGACION DE LA ALERTA ANTE TSUNAMIS		
Objetivo: Guiar los procesos de la divulgación apropiada de la Alerta		
FECHA DE ELABORACIÓN JULIO 2017	DENOMINACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL FLUJOGRAMA C	FECHA DE REVISIÓN
RESPONSABLE:	ALCALDÍA DE LA LIBERTAD	
La Etapa de Divulgación de Alerta se implementa cuando se ha detectado el inicio de un determinado evento sobrepasando los umbrales establecidos: Magnitud mayor o igual 7.1 frente a costas de El Salvador / Magnitud mayor o igual a 7.6 a nivel regional (entre México y Colombia) / Magnitud mayor o igual a 7.9 en la cuenca del Pacífico.		

PASO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Al recibir el boletín de Alerta frente a tsunami, procede a informar a las comunidades a través de los mecanismos de alerta establecidos
Paso 2	Informa a la Red de Observadores Locales y Comisiones Comunitarias de Protección Civil de la zona costera, para proceder a la evacuación de personas hacia las zonas de encuentro establecidas en los planes de respuesta comunitarios
Paso 3	Divulga la información de la Alerta a través de radios locales, redes sociales y perifoneo en los barrios
Paso 5	Informa sobre la Alerta a los enlaces de coordinación con el sector turismo, comercio y sector pesquero
Paso 6	Verifica que la información de la Alerta llegue a toda la población en la zona de potencial afectación por el evento

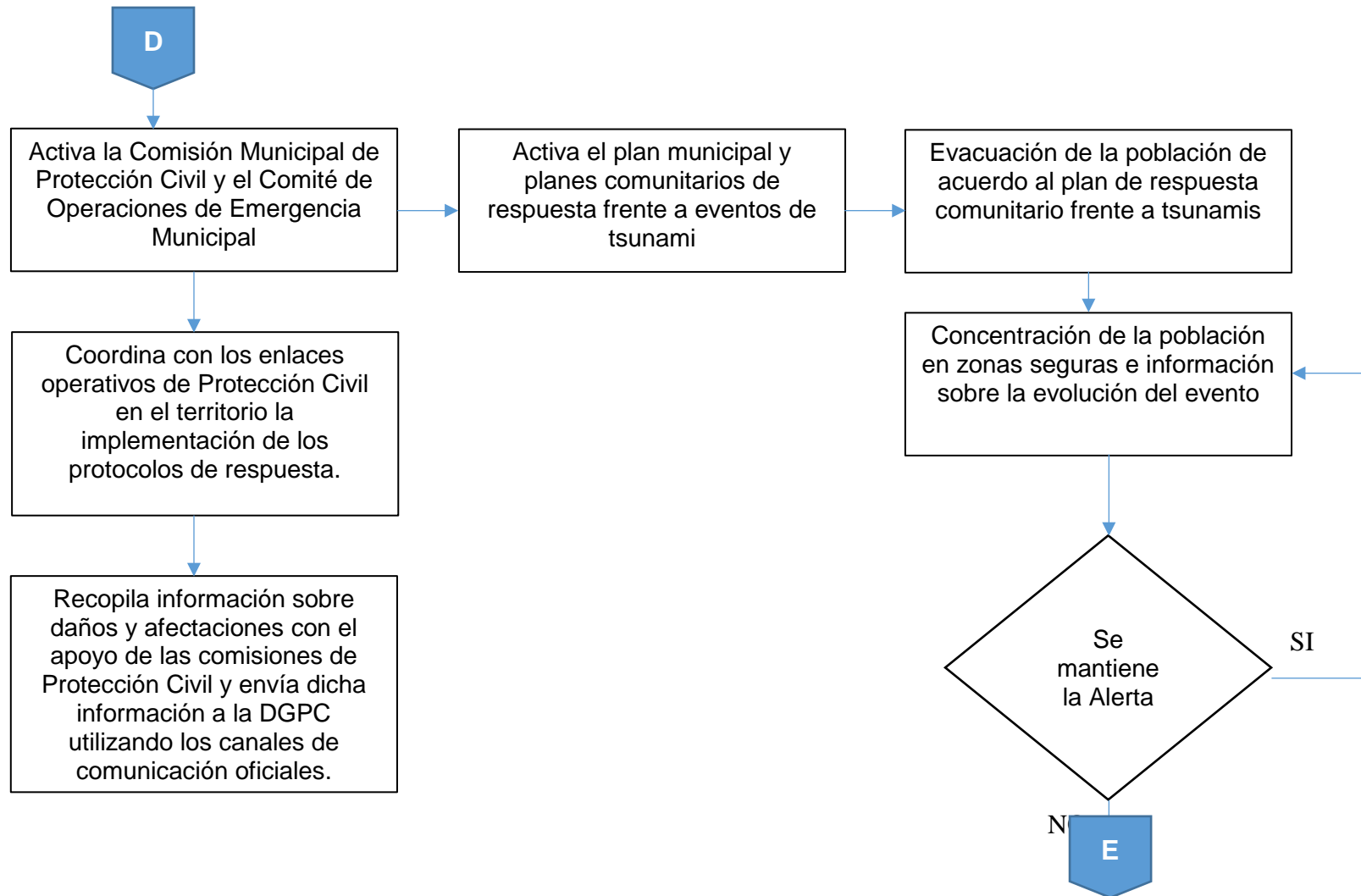
FLUJOGRAMA C: DIVULGACIÓN DE LA ALERTA



D	MUNICIPIO DE LA LIBERTAD	
PROTOCOLO: ACTIVACION DE LA RESPUESTA ANTE TSUNAMIS		
Objetivo: Guiar los procesos a ejecutar en la activación de la respuesta ante tsunamis hasta a cancelación de la alerta.		
FECHA DE ELABORACIÓN JULIO 2017	DENOMINACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL FLUJOGRAMA D	FECHA DE REVISIÓN
RESPONSABLE:		ALCALDÍA DE LA LIBERTAD
<p>La etapa Activación de la Respuesta se implementa cuando se ha detectado el inicio de un determinado evento sobrepasando los umbrales establecidos y se requiere movilizar las personas de las zonas con potencial afectación hacia los puntos de evacuación.</p>		

PASO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Activa la Comisión Municipal de Protección Civil y el Comité de Operaciones de Emergencia Municipal
Paso 2	De acuerdo a la cadena de mando establecida en el Sistema de Protección Civil, activa el plan municipal de respuesta frente a eventos de tsunami
Paso 3	Realiza la activación de los planes de respuesta comunitarios.
Paso 4	Procede a la evacuación de las poblaciones a las zonas establecidas en los planes comunitarios de respuesta o en las zonas que de acuerdo al pronóstico, puedan ser afectadas por el evento
Paso 5	Coordina con los enlaces operativos de Protección Civil en el territorio la implementación de los protocolos de respuesta.
Paso 6	Recopila información sobre daños y afectaciones con el apoyo de las comisiones de Protección Civil y envía dicha información a la DGPC utilizando los canales de comunicación oficiales.

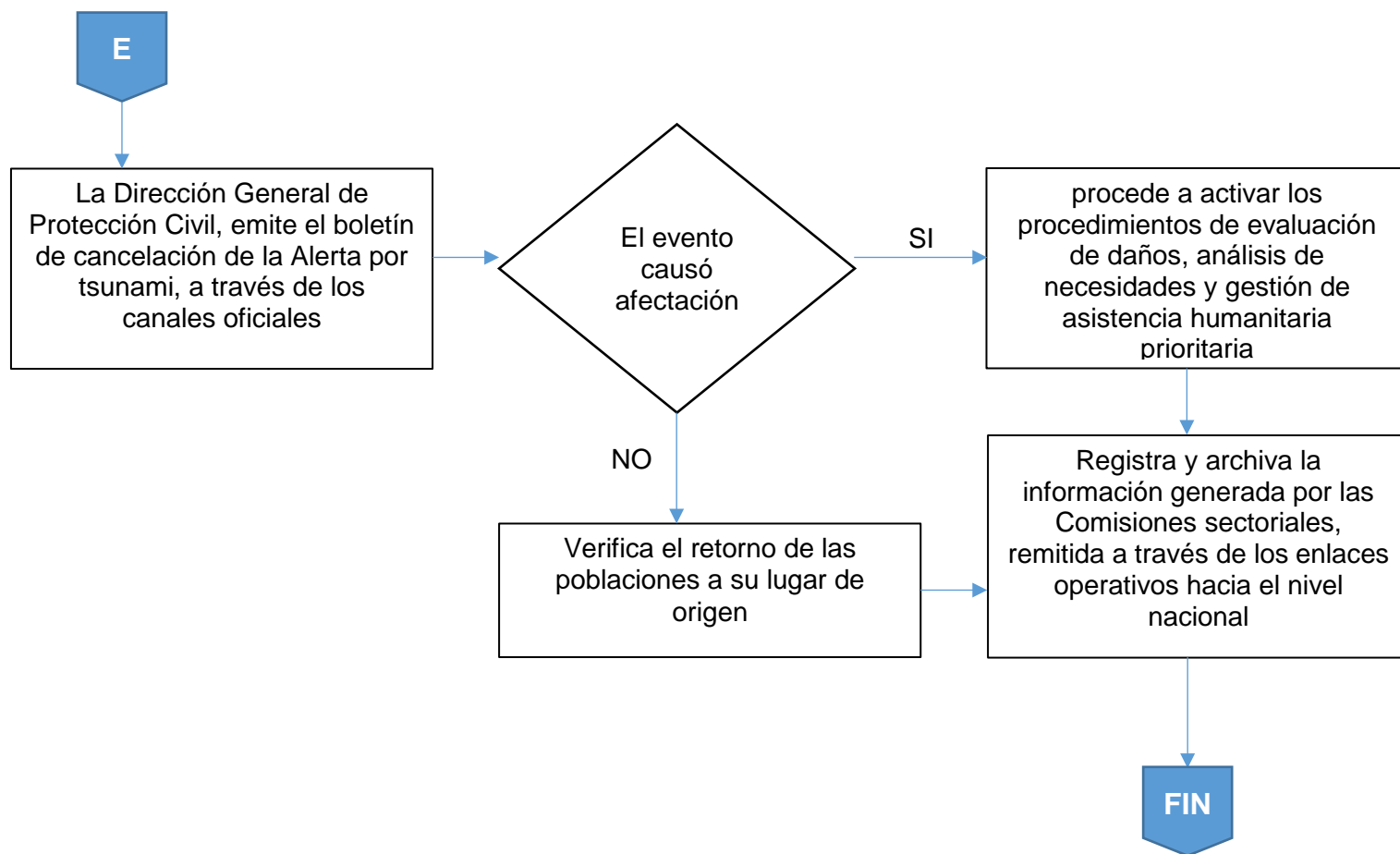
FLUJOGRAMA D: ACTIVACIÓN DE LA RESPUESTA



E	MUNICIPIO DE LA LIBERTAD	
PROTOCOLO: CANCELACION DE LA ALERTA ANTE TSUNAMIS		
Objetivo: Guiar las acciones de cancelación de la alerta ante tsunami.		
FECHA DE ELABORACIÓN JULIO 2017	DENOMINACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL FLUJOGRAMA E	FECHA DE REVISIÓN
RESPONSABLE:	ALCALDÍA DE LA LIBERTAD	
<p>Esta etapa será implementada si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se ha generado un tsunami o el tsunami generado no ha afectado las costas de El Salvador o bien, - Se considera que los efectos del tsunami que ha impactado las costas de El Salvador han pasado. 		

PASO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Recibe el boletín de la DGPC sobre la cancelación de la alerta de tsunami. Para todos los casos, se entiende que la cancelación de la alerta de tsunami, no implica la cancelación de la alerta operacional del Sistema de Protección Civil.
Paso 2	Si el evento ha generado afectación a la población, se procede a activar los procedimientos de evaluación de daños, análisis de necesidades y gestión de asistencia humanitaria prioritaria
Paso 3	En los casos que corresponda, procede al retorno de las poblaciones a sus viviendas
Paso 4	Elabora los informes sobre las acciones desarrolladas y envía los reportes al nivel departamental y nacional


FLUJOGRAMA E: CANCELACIÓN DE LA ALERTA



2.2 ACTORES Y RELACIONES

	Organismo científico	Ente Rector de Gestión de Riesgos	Organismos de Respuesta	Organismos de Seguridad	Instituciones Marítimas	Autoridades Locales	Comunidades
	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Dirección General de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cruz Roja ▪ Cruz Verde 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerza Armada ▪ Policía 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AMP ▪ CEPA 	Alcaldía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones comunitarias ▪ Red de Observadores Locales ▪ Población
Vigilancia y Monitoreo							
Emisión de la Alerta							
Divulgación de la Alerta							
Activación de la Respuesta							
Cancelación de la Alerta							

 Etapas en las que intervienen

 Responsabilidad directa

3

PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN A NIVEL INTERNO

3.1 PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN/ PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN

A nivel municipal, se establecen las siguientes secuencias operacionales:

ETAPA	Tiempo	Procedimiento Operativo	Procedimiento Comunicación
Monitoreo de tsunamis distales, regionales y locales		A nivel técnico/ operativo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recibe información de la DGPC sobre los eventos potencialmente tsunamigénicos para el Municipio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirma el recibido de las comunicaciones a la DGPC
Emisión de la Alerta		A nivel técnico/ operativo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recibe el boletín de Alerta frente a tsunami con las indicaciones operativas de la DGPC A nivel Político Estratégico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gira instrucciones a las instituciones de la Comisión Municipal de Protección Civil para poner en marcha sus planes. ▪ Recibe el informe inicial de situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece comunicación con el Alcalde Municipal
Divulgación de la Alerta		A nivel técnico/ operativo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Envía comunicación sobre la Alerta a las Comisiones Comunitarias de Protección Civil ▪ Activa los mecanismos de Alerta para la Población ▪ Verifica que todas las poblaciones en la zona de peligro reciban la información sobre la alerta A nivel Político Estratégico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Envía información a los medios de comunicación locales sobre el nivel de alerta declarado. ▪ Envía información a los medios de comunicación locales sobre las normas de comportamiento de la población frente a un potencial tsunami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación a los enlaces operativos del Nivel local, vía radio, WhatsApp y telefónica ▪ Envía el boletín de Alerta a los medios de comunicación locales
Activación de la respuesta		A nivel técnico/ operativo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activa el Plan Municipal de Respuesta ▪ Activa y coordina el Centro de Operaciones de Emergencia Municipal ▪ Activa las Comisiones Técnicas Sectoriales (CTS) municipales ▪ Verifica la instalación de los Sistemas de Comando de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enlace de coordinación permanente mientras se encuentra activado el Sistema de Protección Civil, a través de los canales de comunicación definidos con el nivel Departamental y Nacional

		<p>Incidentes según las necesidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que las poblaciones en zonas de peligro hayan evacuado a los puntos señalados ▪ Realiza la evaluación de daños inicial ▪ Dirige la formulación y ejecución de los cursos de acción en el nivel local <p>A nivel Político Estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma decisiones según lo establecido por la Ley de Protección Civil. ▪ Erega los recursos necesarios para atender la emergencia. ▪ Supervisa la ejecución de los Planes. 	
Cancelación de la Alerta		<p>A nivel técnico/ operativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recibe el boletín de Cancelación de la Alerta frente a tsunamis y define los procedimientos para la continuidad de las acciones según las demandas operativas ▪ Dirige la formulación y ejecución de los cursos de acción en el nivel local y el retorno de las poblaciones a sus lugares de origen ▪ Mantiene el enlace con los delegados departamentales de Protección Civil para enviar los informes de situación al nivel nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación a los enlaces operativos del Nivel Departamental y Nacional, vía radio, WhatsApp y telefónica ▪ Envío del boletín de cancelación de la alerta de tsunami a los medios de comunicación locales

A nivel Municipal las operaciones se llevarán a cabo siguiendo los lineamientos establecidos por la Dirección General de Protección Civil:

- **Área de Dirección:** Mediante esta área el Alcalde Municipal, dirigirá en su carácter de presidente de la Comisión Municipal de Protección civil las acciones contempladas en el Plan Municipal de Protección Civil, en situaciones de desastres o emergencia. Y es integrada por los titulares de las instituciones que conforman la Comisión Municipal de Protección Civil, conforme a lo dispuesto en el art. 13 de la ley.
- **Área de Ejecución:** Esta área será la que ejecutara las acciones de respuesta. Se define para el nivel Municipal una organización fundamentada en Comisiones Técnicas Sectoriales que serán integradas por las Instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación con presencia en el Municipio, las cuales deben ser organizadas de acuerdo con el análisis de las necesidades derivadas de los eventos adversos frecuentes en el Municipio y de conformidad con la directriz redactada para tal efecto por la Dirección General de Protección Civil.

3.2 ALERTAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSMISIÓN

3.2.1 Niveles de Alerta

De acuerdo con el Art. 58 del Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, los niveles de alerta son:

- **ALERTA VERDE:** Estado que se declarará cuando se tenga la presencia de un fenómeno natural que por su evaluación, comportamiento y características se percibe, dentro de un nivel de probabilidad con un grado de amenaza previa, de la cual pueden considerarse ciertas medidas de protección predeterminadas y específicas que aseguren una condición cautelosa y de vigilancia por la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
- **ALERTA AMARILLA:** Se declarará cuando se manifieste el desarrollo de una amenaza, en la cual se encuentre aumentada en un 50% la probabilidad de afectación por evento natural, logrando dar un mayor grado de certeza del peligro que pueda existir
- **ALERTA NARANJA:** Se activará ante el hecho que se intensifique el riesgo, logrando alcanzar un nivel crítico mayor del 75% teniendo la posibilidad de producir serios daños hasta lograr que se necesite la participación de los grupos de búsqueda y rescate así como lo que se estipula en el plan Plan Nacional de Protección Civil Página 57 de 72
- **ALERTA ROJA:** Se activará cuando la magnitud generalizada del evento ha logrado impactar de manera severa hasta producir una situación de desastre, debiéndose aplicar la atención de acuerdo al Plan de Emergencia, disponiendo en un momento dado de todos los recursos que el estado necesite para dar seguridad y salvaguardar a la población que se encuentre afectada o en situación de riesgo.

3.2.2 Procedimiento de Transmisión de la Alerta

Regla general: La declaratoria de alerta deberá emitirse por medio de un comunicado especial, la cual deberá especificar el nivel que se declarará, las instrucciones específicas para las Comisiones Técnicas Sectoriales y las medidas de preparación y protección que deberá adoptar la población. De toda alerta se deberá informar al Ministro de Gobernación a fin de que éste haga saber a la Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

Cuando se requiera declarar un cierto nivel de alerta, la transmisión se hará de la siguiente manera:

- **Transmisión a la Población:** De acuerdo con lo establecido en los arts. 31 de la ley y 56 del Reg. la Dirección General de Protección Civil, deberá mantener informada a la población sobre la evolución y comportamiento del evento a efecto de que esta ponga en práctica las medidas recomendadas previamente, con el objeto de tener especial cuidado de no causar entre la población más alarma de la necesaria. Para tal efecto se utilizarán los medios de comunicación social como opción más viable por su rapidez y disponibilidad.

- Transmisión a las Instituciones del Sistema: Cada institución del sistema, está en obligación de transmitir la alerta a su personal y si es apropiado, debe suspender las actividades normales, hacer volver a los empleados que estén fuera de ella, mandar los empleados no esenciales a sus hogares o evacuar las instalaciones de la institución.
- Activación de las Comisiones Técnicas Sectoriales: La activación de las Comisiones Técnicas Sectoriales, será de manera progresiva de acuerdo a las necesidades del evento y en concordancia con el nivel de alerta declarado para tal efecto. Cada CTS contará con una sala de crisis la cual estará ubicada en la sede de la institución coordinadora con la finalidad de ejecutar sus planes sectoriales.

3.3 TIEMPOS DE ACTIVACIÓN DEL SISTEMA

ACTIVIDAD	DURACIÓN/ MINUTOS	SUMATORIA TIEMPO/MINUTOS
Emisión de la Alerta en el Nivel Nacional	0	0
Información a los enlaces en el territorio		
Información a la población mediante mecanismos de Alerta		
Llegada de la ola	xxxx minutos	
Tiempo para la Alerta a nivel local	xxxx minutos	

3.4 PROCEDIMIENTOS FRENTE A LOS BOLETINES DE LA DGPC

3.4.1 Procedimiento frente a un evento regional o local

Condición	Tiempo	Acción	Responsable
1- Ocurrencia de evento con características para potencial tsunami	0 a 10 min	Registro y análisis del evento	Registra: MARN
2- Autoridades y población alertada -Información complementaria		La población inicia de manera autónoma con las acciones de autoprotección y evacuación hacia zonas seguras, según el SOPs Municipal	Autoridades locales Comunidades
3- Activación de SOPs Municipal/ comunitario		El Alcalde municipal o su delegado, activa los Procedimientos de Operación Estándar (SOPs) ante tsunamis.	Alcalde Municipal Responsable de Gestión de Riesgos

4- Elaboración y envío de Boletín Informativo		El MARN elabora y envía el Boletín Informativo, incorporando la información técnica establecida e indicando la condición de Aviso o Alerta por tsunami para el país y las zonas de potencial afectación.	Emite: MARN
5- Emisión de Aviso / Alerta ante tsunami	10 a 20 min	De acuerdo a los Procedimientos de país (SOPs nacionales), el MARN emite las recomendaciones correspondientes y la DGPC emite el Aviso / Alerta de Tsunami para el país, a través de los medios establecidos.	Emite Alerta: DGPC
6- Envío de Aviso / Alerta ante tsunami		La DGPC envía a las instituciones del Sistema de Protección Civil, el Aviso / Alerta ante tsunami emitido para el país.	Envía: DGPC Reciben: Enlaces operativos de Protección Civil a nivel Departamental y Municipal
7- Boletines Complementarios	20 a 60 min	El MARN elabora boletines complementarios de acuerdo a la información recibida del PTWC y de los registros sísmicos obtenidos en la red nacional.	Emite: MARN
9. Elaboración y envío de Boletín Informativo	60 minutos o más	El MARN elabora y envía el Boletín Informativo a la DGPC incorporando la información técnica e indicando la cancelación de la alerta por tsunami para el país.	Emite: MARN
10. Cancelación de Alerta		La DGPC elabora y envía a las instituciones el Boletín de Cancelación de Aviso / Alerta ante tsunami emitido para el país.	Emite: DGPC
11. EDAN		Las comisiones sectoriales municipales y comunitarias realizan el EDAN en caso de afectación por tsunami	Comisiones Sectoriales Municipales y Comunitarias
12. Continuación y cierre de operaciones		La DGPC determinará la necesidad de continuar con las operaciones de respuesta según necesidades identificadas en el territorio.	Emite: DGPC Reciben: Comisiones Sectoriales Municipales y Comunitarias

3.4.2 Procedimiento frente a evento distante

Condición	Tiempo	Acción	Responsable
1- Emisión de Aviso / Alerta ante tsunami	15 a 30 min	De acuerdo a los Procedimientos de país (SOPs nacionales), el MARN después de analizar las condiciones de amenaza emite las recomendaciones correspondientes y la DGPC emite el Aviso / Alerta de Tsunami para el país, a través de los mecanismos establecidos.	Emite: DGPC
2- Envío de Aviso / Alerta ante tsunami		La DGPC enviará a las instituciones, el Aviso / Alerta ante tsunami emitido para el país a través de los mecanismos establecidos	Emite: DGPC
3- Divulgación de la Alerta a las Comisiones Municipales de Protección Civil		Los enlaces de Protección Civil reciben la información sobre la alerta e informan a las Comisiones Municipales de Protección Civil	Emite: DGPC Recibe: Comisiones Municipales de Protección Civil
4- Autoridades y población alertada - Información complementaria	30 a 60 min	Las instituciones y población, en los diferentes niveles territoriales, están informadas y alertadas – Acciones de respuesta establecidos en ejecución (SOPs Locales). El MARN y la DGPC difundirán boletines complementarios, que deben incluir la actualización de los datos, evaluación del evento, o cualquier otra información que pueda ser de utilidad.	Emite: DGPC
5- Evacuación de Población		Las Comisiones Municipales de Protección Civil, con el apoyo de las Comisiones Comunitarias de Protección Civil activan los mecanismos de alerta a la población y proceden a realizar la evacuación de las personas de las zonas de peligro	Emite: Comisión Municipal de Protección Civil
6- Elaboración y envío de Boletín Informativo	60 minutos o más	El MARN elabora y envía el Boletín Informativo a la DGPC incorporando la información técnica establecida e indicando la cancelación de la alerta por tsunami.	Emite: MARN Recibe: DGPC
7- Cancelación de Alerta		La DGPC envía a las instituciones el Boletín de Cancelación de Aviso / Alerta ante tsunami emitido para el país.	Emite: DGPC

ANEXOS

- Anexo 1. Boletín Informativo, Boletín Alerta, Boletín Cancelación de la Alerta
- Anexo 2. Mapa de Inundación por Tsunamis- La Libertad – Puerto 1 6MIL
- Anexo 3. Mapa de rutas de evacuación Municipio de La Libertad

ANEXO 1.

El formato que se sugiere a continuación corresponde a una propuesta estándar que aplica para las etapas de boletín informativo, Alerta de Tsunami y Cancelación de la Alerta

BOLETÍN DE (INFORMACIÓN/ ALERTA/ CANCELACIÓN)

No 00X - emitido a las HH: MM a.m. / p.m. hora local de (XHH
MM hora internacional UTC)

(Institución) .

Asunto: .

.

Fecha: DD/MM/2017

Hora del evento: HH:MM am pm (hora local de) (HH: MM hora internacional UTC)

Magnitud: X.X...

Localización: (Longitud y Latitud)

.

Profundidad (Kms): .

Fuente: .

EVALUACION LOCAL DE LA AMENAZA

.

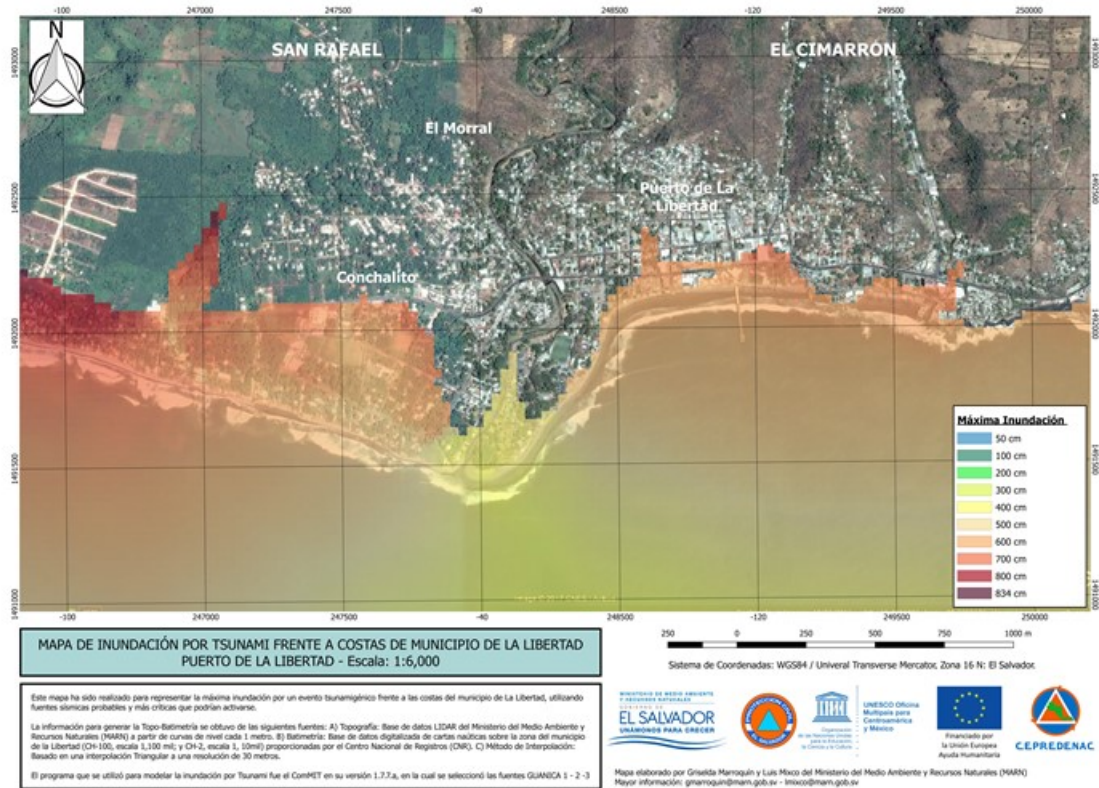
RECOMENDACIONES

.

COMENTARIOS ADICIONALES:

ANEXO 2.

Mapa de Inundación por Tsunamis- La Libertad – Puerto 1 6MIL



MAPA DE SEÑALÉTICA PARA EVACUACIÓN POR TSUNAMI PARA LAS COMUNIDADES DE CONCHALIO LA OSTR, BOCANA DE CHILAMA SUR Y RÍO MAR, CANTONES SAN RAFAEL Y EL CIMARRÓN, MUNICIPIO DE LA LIBERTAD, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, EL SALVADOR, C.A.